موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

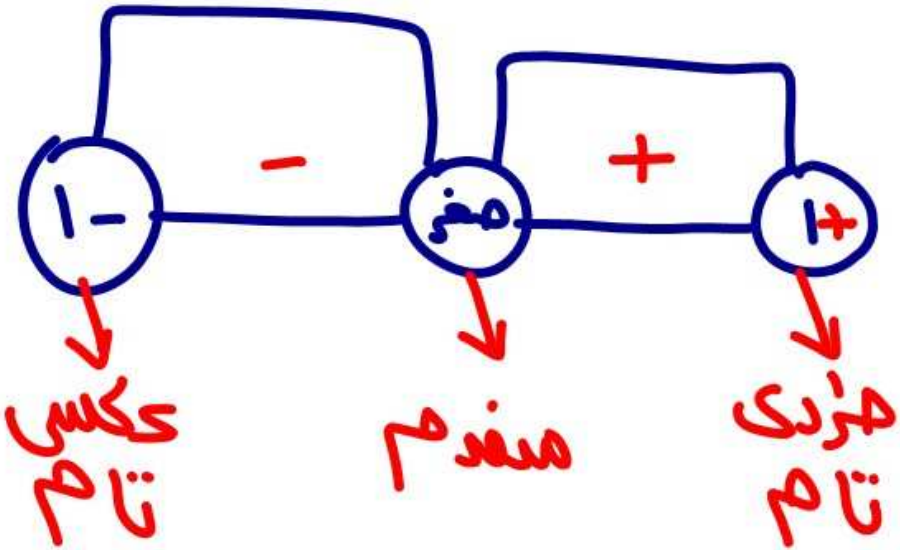
معامل الارتباط

ر ← مقياس كمي يقدر نوع ودرجة الارتباط

حذع

موضع امتحان

ر ∈ [-١ ، ١]



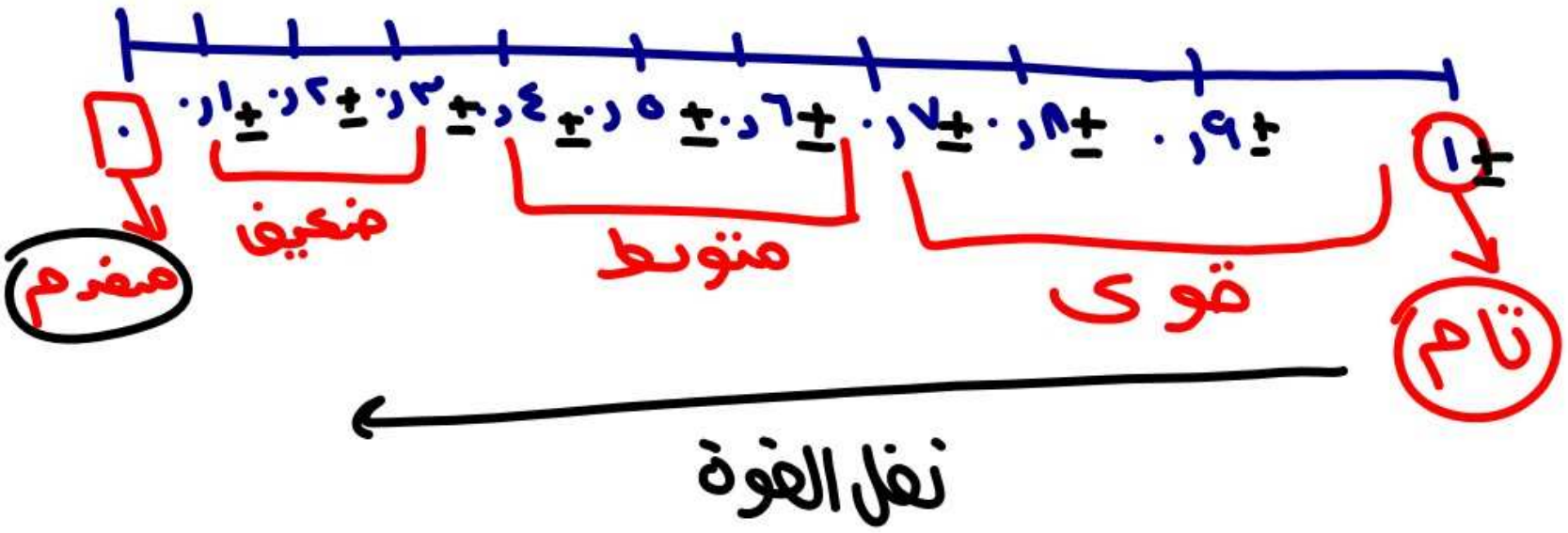
- # طردياً ← ر ∈ [٠ ، ١]
- # عكسياً ← ر ∈ [-١ ، ٠]
- # غير طردياً ← [-١ ، ٠[
- # غير عكسياً ←]٠ ، ١]
- # غير منعدم ← [-١ ، ١] - {٠}
- # غير تام ←]-١ ، ١[
- # تام ← {-١ ، ١}

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

③ درجة الارتباط

القوة تزداد

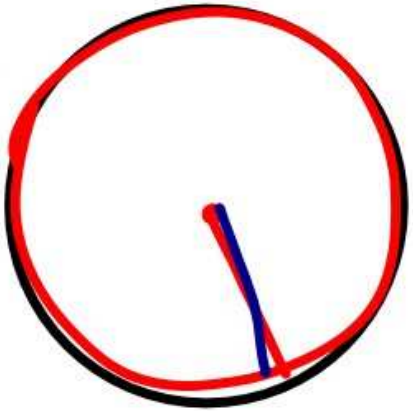


نقل القوة

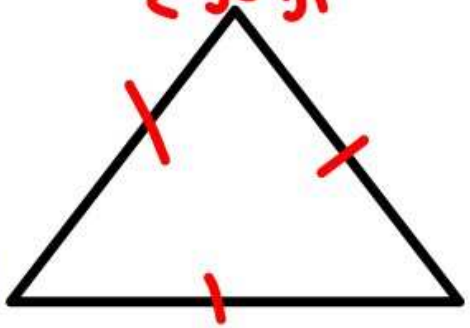
موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

علاقات مشهورة



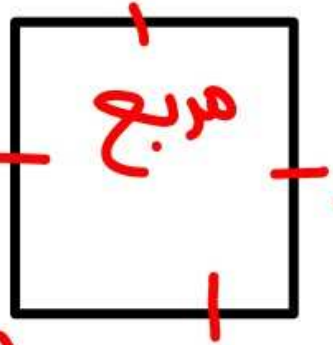
العلاقة بين نصف ومحيط لـ دائرة تامة



مثلث متساوى الاضلاع

العلاقة بين طول ضلع المثلث متساوى الاضلاع وبين محيط

دائرة تامة



العلاقة بين مولد ضلع المربع ومحيطة

دائرة تامة

وعامة

عبرحطية دائرة مونة

العلاقة بين الطول ثابت وبين طول وعرض

كسب ثابت

f D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

* معامل الارتباط الخطي (بيرسون) ← يهتم بالبيانات الكمية فقط

ن ← عدد القيم

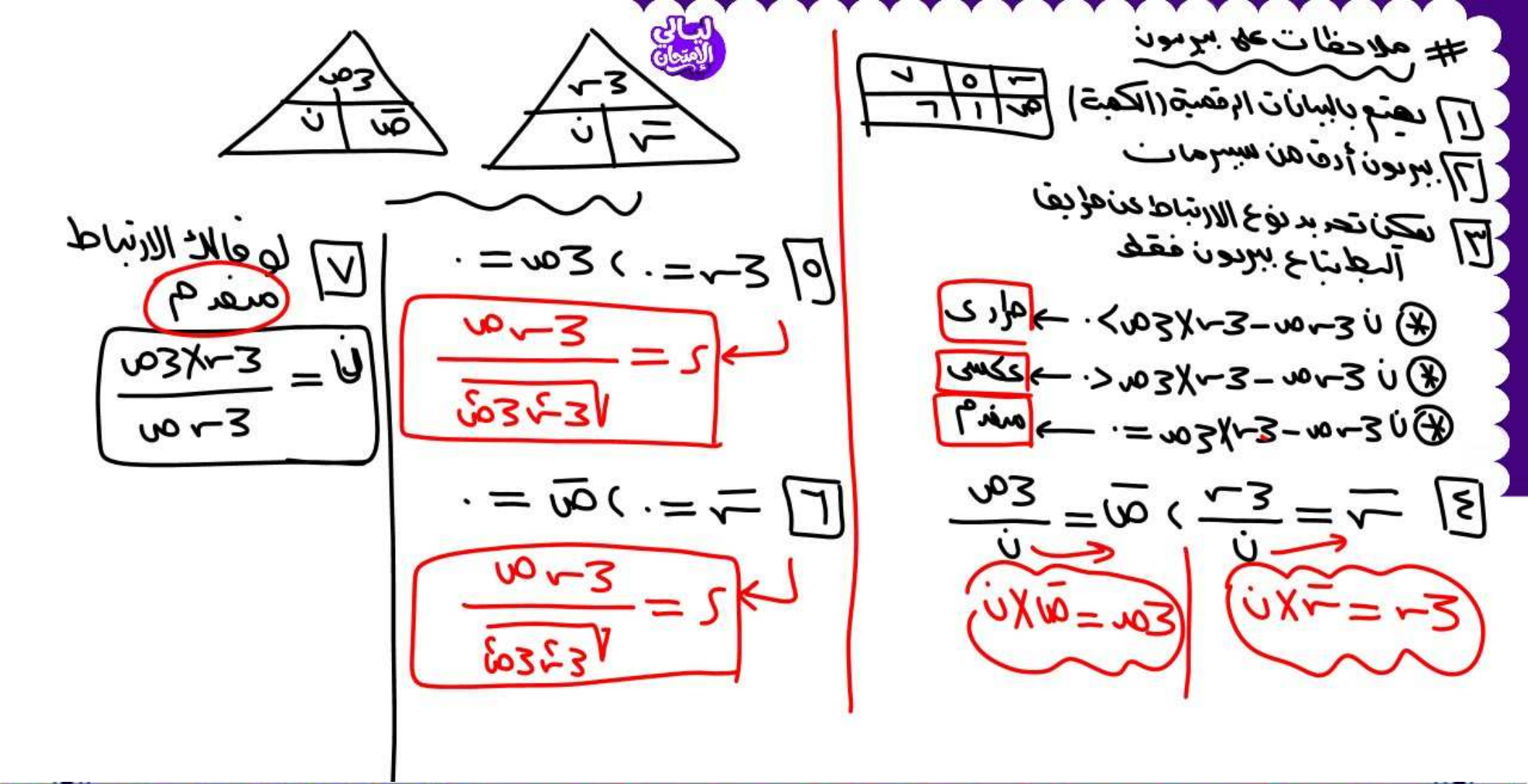
ن = ص

$$ر = \frac{(ن \times مجـ س ص) - (مجـ س \times مجـ ص)}{\sqrt{ن \times مجـ س^2 - (مجـ س)^2} \times \sqrt{ن \times مجـ ص^2 - (مجـ ص)^2}}$$

في ورقة الهوامش

#

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK


ليالي الامتحان
ملاحظات على البيرمون
١ يهتم بالبيانات الرقمية (الكمية)
٢ البيرمون أدق من السبيرمان
٣ يمكن تحديد نوع الارتباط من طريقة الطباعة بالبيرمون فقط
٤ ر = ن × س
ن = س / ر
٥ ر = ص / ن
ص = ر × ن
٦ ر = ص / ن
ص = ر × ن
٧ لو فالك الارتباط
ن = ص / س
مفرد
مفرد
عكسي
طردي
ن ص - س ص > ٠
ن ص - س ص < ٠
ن ص - س ص = ٠

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

معامل ارتباط الرتب لسبيرمان

[١] نكون جدول مكون من أربع أعمدة

رتب س	رتب ص	ف	ف²

ف = رتب س − رتب ص

مجـ ف = ٠

[٢] نرتب إما تصاعدي أو تنازلي بمجال واحد

[٣] في حالة التكرار نستخدم الوسط الحسابي

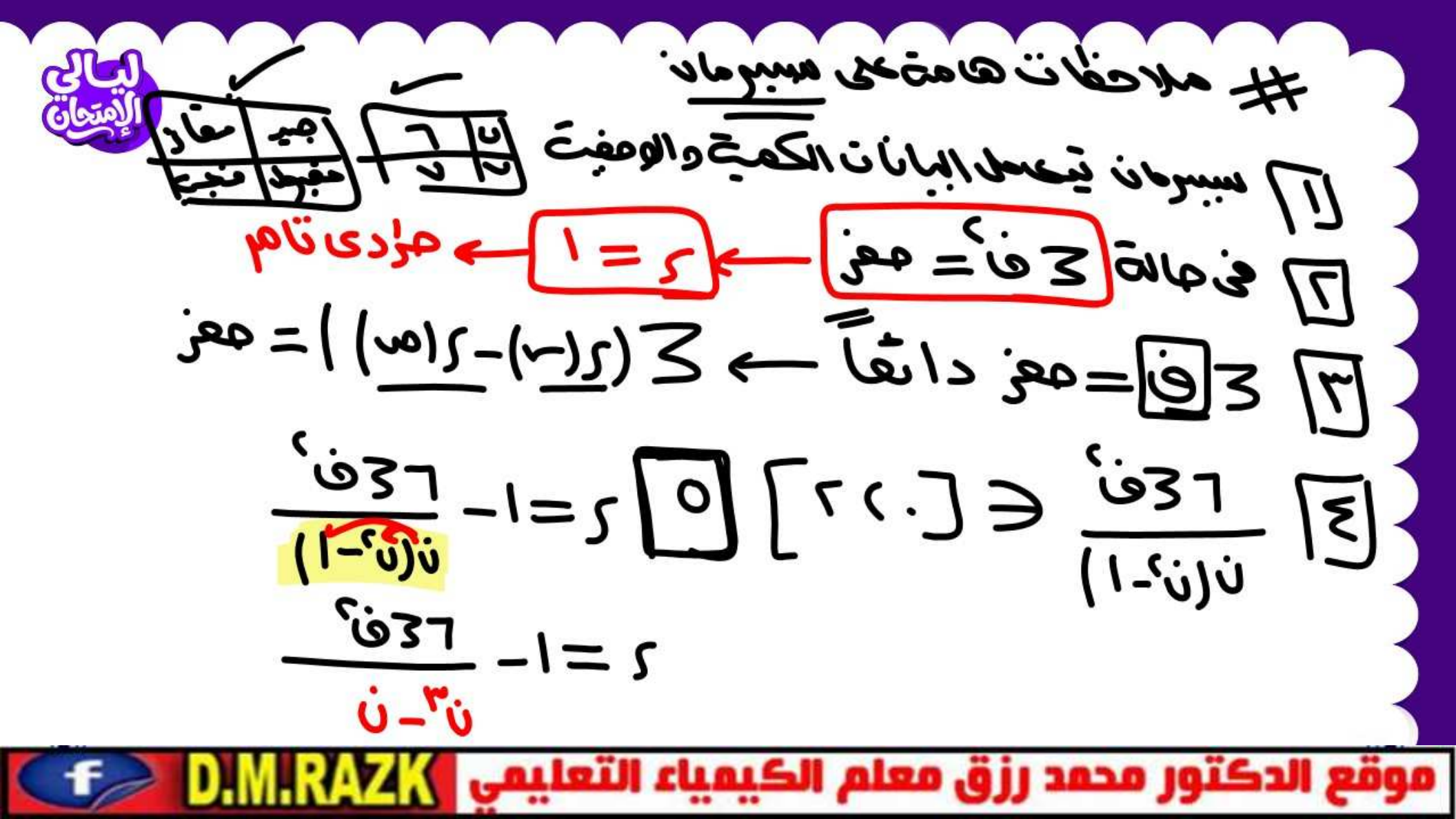
[٤] نكون البدول

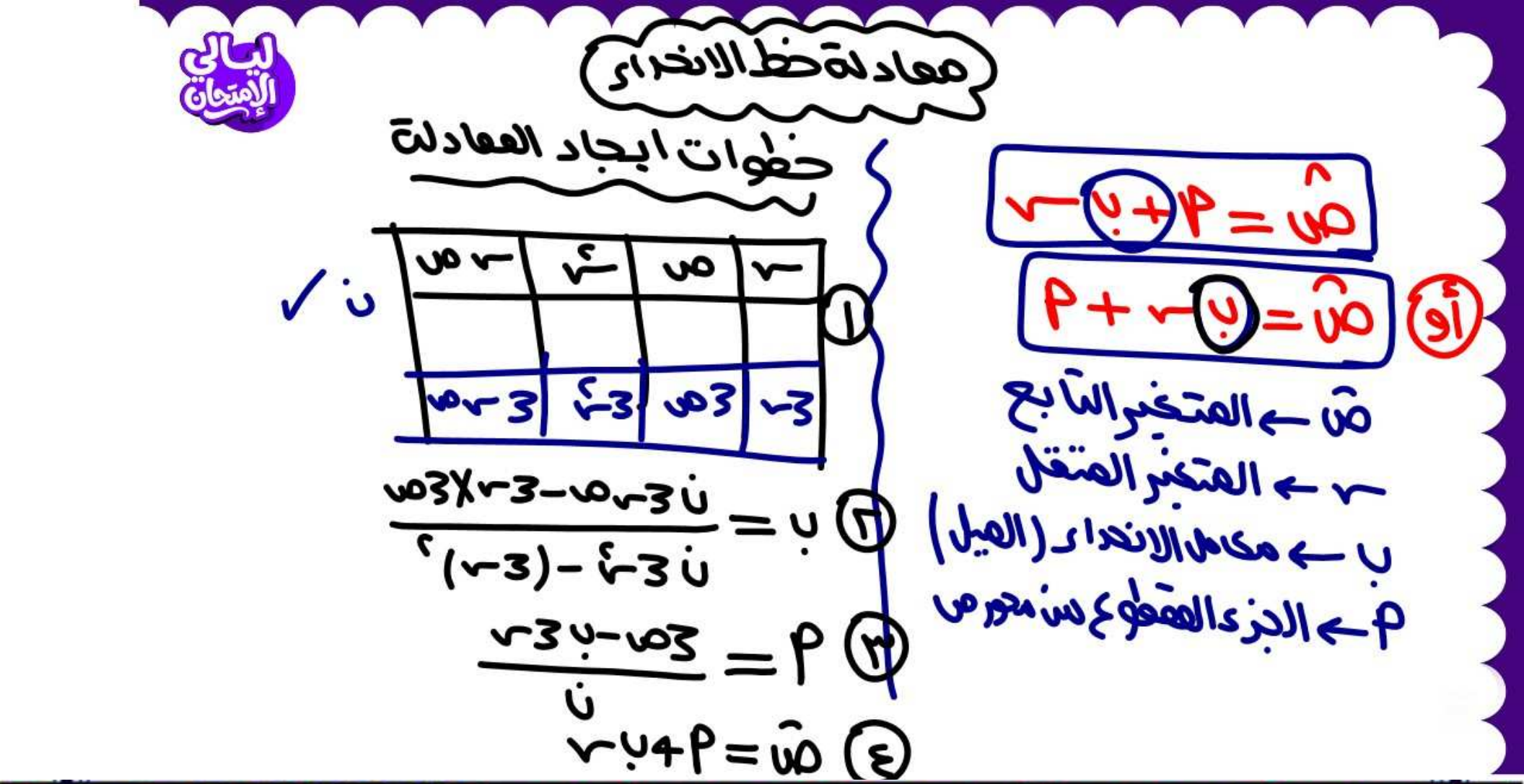
$$ر = ١ - \frac{٦ \text{ مجـ } ف^{٢}}{ن(ن^{٢} - ١)}$$

مجـ ف² = ؟

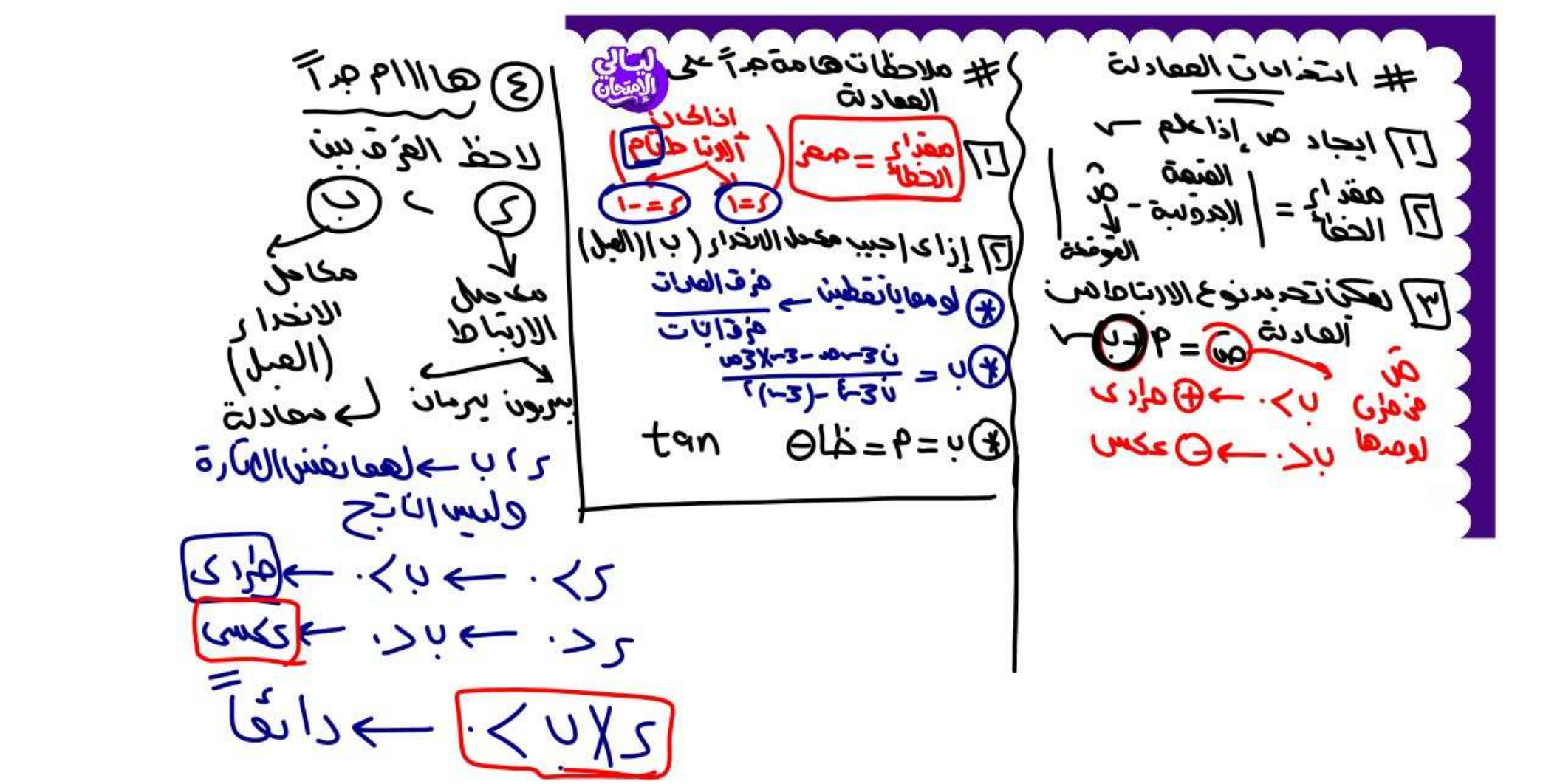
في ورقة الإجابة

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

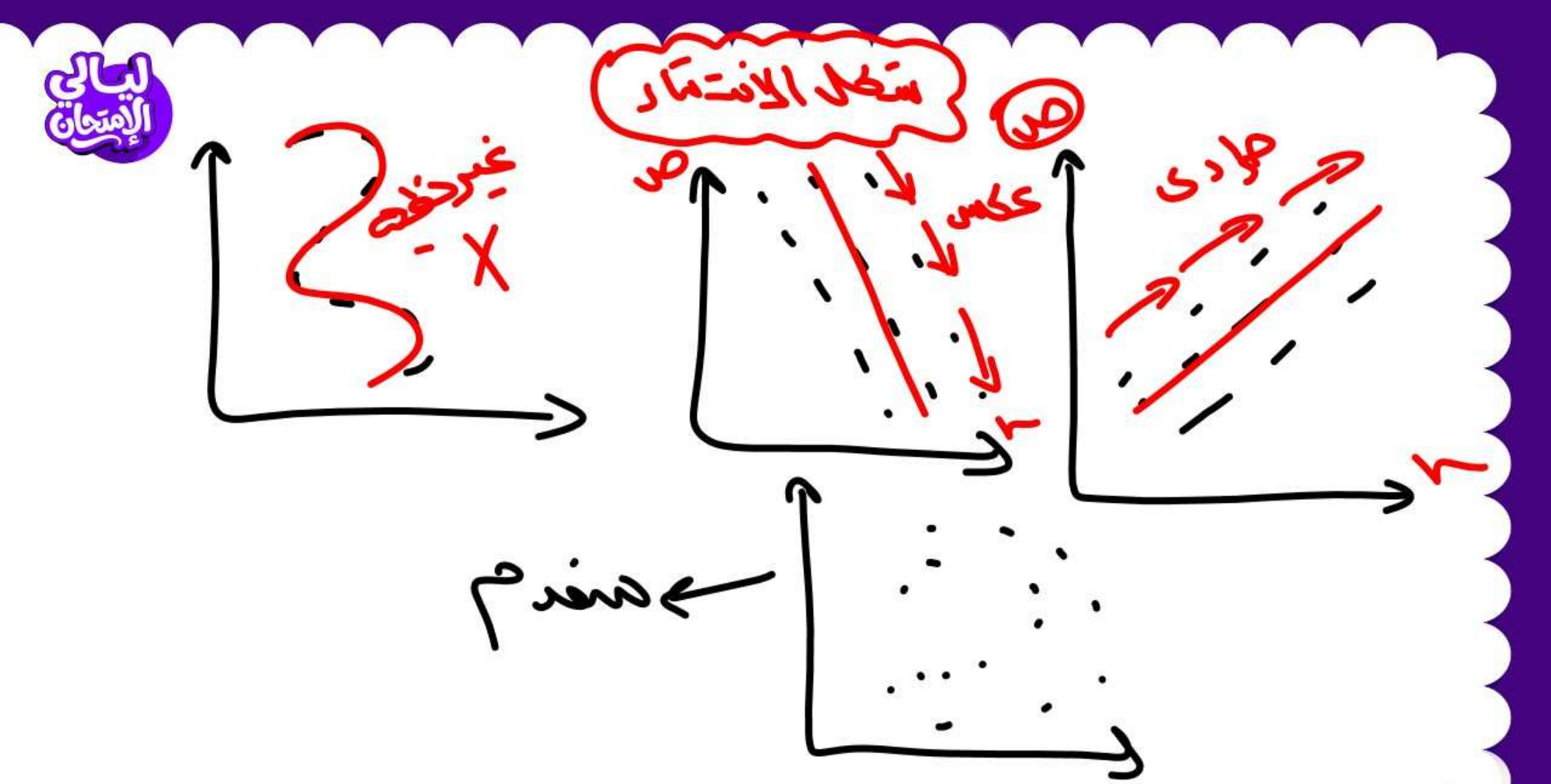

ليالي الإمتحان
ملاحظات هامة على سبيرمان
١ سبيرمان يتعامل ابيانات الكمية والوصفية
٢ في حالة ∑ ف٢ = صفر ← ر = ١ ← طردي تام
٣ ∑ ف = صفر دائماً ← ∑ |ر(س) - ر(ص)| = صفر
٤ ٦ ∑ ف٢ / ن(ن٢ - ١) ∈ [٠ ، ٢] ر = ١ - ٦ ∑ ف٢ / ن(ن٢ - ١)
ر = ١ - ٦ ∑ ف٢ / ن٣ - ن
D.M.RAZK
موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي


ليالي الإمتحان
معادلة خط الانحدار
خطوات ايجاد المعادلة
ص = ب + أ س
أو
ص = ب + أ س
ص ← المتغير التابع
س ← المتغير المستقل
ب ← معامل الانحدار (الميل)
أ ← الجزء المقطوع من محور ص
ن ✓
س
س²
س ص
ص
ص²
ب = (ن مجـ س ص − مجـ س × مجـ ص) / (ن مجـ س² − (مجـ س)²)
أ = (مجـ ص − ب مجـ س) / ن
ص = أ + ب س

f D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي


امتدادات المعادلة
١ ايجاد ص إذا علم س
٢ مقدار الخطأ = | القيمة الجدولية - القيمة المحسوبة |
٣ ممكن تحدد نوع الارتباط من المعادلة
ب = ف
ب > ٠ ← ⊕ طردي
ب < ٠ ← ⊖ عكسي
ملاحظات هامة جداً على المعادلة
١ مقدار الخطأ = صفر
اذا كان أولنا طلع
ر = ١
ر = -١
٢ إذا اجيب معدل الانحدار (ب) (الميل)
* لو معايا نقطتين ← فرق الصادات / فرق السينات
* ب = (ن مجـ س ص - مجـ س × مجـ ص) / (ن مجـ س٢ - (مجـ س)٢)
* ب = ظا θ = ف = tan
٤ هاااام جداً
لاحظ الفرق بين
ب
مكامل الانحدار (الميل) ← معادلة
ر
معامل الارتباط ← بيرون بيرسان
ر ، ب ← لهما نفس الاشارة وليس الناتج
ر > ٠ ← ب > ٠ ← طردي
ر < ٠ ← ب < ٠ ← عكسي
ر ≠ ٠ ← دائماً
ر × ب > ٠
ليالي الامتحان

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK



موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الامتحان

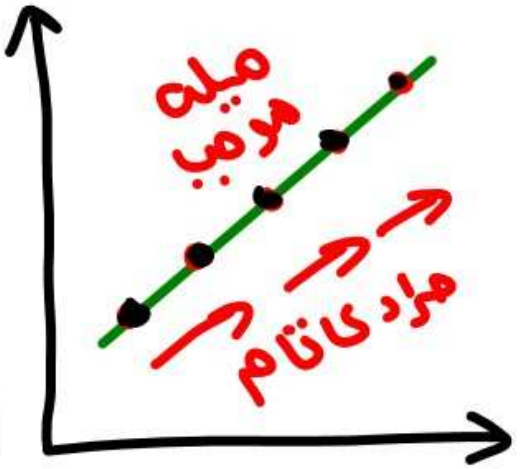
ملاحظات هامة

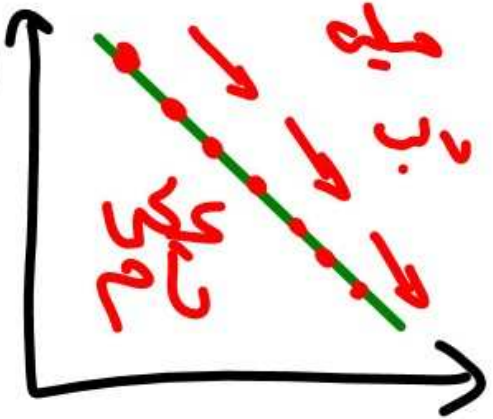
١) جميع النقط تقع على خط مستقيم ← علاقة طردية تامة ← $r = 1$

٢) // // // // ← علاقة عكسية تامة ← $r = -1$

٣) // // // // تقع على خط واحد ← $r = 1$ أو -1

٤) مقدار الخطأ = صفر





موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ملاحظات هامة على تكافل الاشتقاد

١) الحظ يمنع عادة ← نوع الارتباط هيدروجيني

$\theta \in [0^\circ, 90^\circ[$

٢) الحظ يمنع منفرجة ← نوع الارتباط عكسي

$\theta \in]90^\circ, 180^\circ]$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

أهم الأسئلة المتوقعة في الباب الأول
الارتباط والانحدار

عدد اسئلة الباب ٧ مسائل

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

(١)	إذا وقعت النقطتان (١١,٥ ، ١٠) ، (٦,٥ ، ٥) علي خط انحدار ص علي س، فإن الارتباط بين س ، ص يكون.....						
(أ)	تام	(ب)	عكسي	(حـ)	طردي	(ى)	منعدم

$$ب = \frac{\text{فرق العادات}}{\text{فرق الثبات}} = \frac{١٠ - ٥}{٦,٥ - ١١,٥} = \frac{٥}{٥} = ١$$

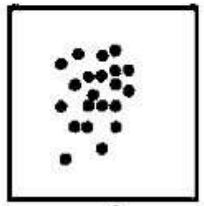
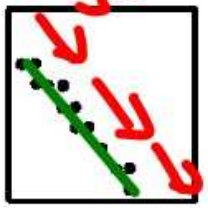
ب > ٠ ← طردى

ب < ٠ ← عكسى

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

(٢)	شكل الانتشار الذي يمثل ارتباط منعدم هو.....

(أ)		(ب)		(حـ)		(د)	

منعدم

(١١)	عند حساب معامل الارتباط الرتب لسبيرمان (ر) بين المتغيرين س ، ص . إذا كان $\sum ف^{٢} = ٣٥$ ، ن = ٦ ، فإن : ر =.....

(أ)	-١	(ب)	١	(حـ)	صفر	(ى)	٢

$$ر = ١ - \frac{٦ \sum ف^{٢}}{ن(ن^{٢} - ١)} = ١ - \frac{٣٥ \times ٦}{٦(٦^{٢} - ١)}$$

صفر = مفروم

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(١٢)	إذا كانت معادلة خط الانحدار هى $\hat{ص} = ٠,٢$ س + ٣ ، وكانت قيمة ص الجدولية عندما س = ٥ هى ٤,٦ ، فإن مقدار الخطأ في قيمة ص يساوى .....

(أ)	٠,٤	(ب)	٠,٦	(حـ)	٤	(د)	٨,٦

مقدار الخطأ = | القيمة الجدولية - $\hat{ص}$ | = | ٤,٦ - ٤ | = ٠,٦

$\hat{ص}$ = ٠,٢ × ٥ + ٣ = ٤

f D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

ليالي الإمتحان

(١٨)	إذا كان (س) الدخل ، (ص) الانفاق (بألاف الجنيهات) ، $\sum س = ١٢٠$ ، $\sum ص = ١٠٠$ ، $\sum س^{٢} = ٧٢٠$ ، $\sum ص^{٢} = ٤١٨$ ، $\sum س ص = ٥١٦$ ، $ن = ٤٠$ ، فإن القيمة المتوقعة للاستهلاك (ص) عندما يكون الدخل ١٠٠ الاف جنيها تساوي.....

(أ)	٧٠٠,٦	(ب)	٧٠,٦	(حـ)	٦٠٠,٧	(د)	٦٠,٧

$ب = \frac{ن \sum س ص - \sum س \sum ص}{ن \sum س^{٢} - (\sum س)^{٢}} = \frac{٤٠ \times ٥١٦ - ١٢٠ \times ١٠٠}{٤٠ \times ٧٢٠ - (١٢٠)^{٢}} = ٠,٦$

$أ = \frac{\sum ص - ب \sum س}{ن} = ٠,٧$

$\hat{ص} = أ + ب س$

$\hat{ص} = ٠,٧ + ٠,٦ س$

عندما $س = ١٠٠$

$\hat{ص} = ٠,٧ + ٠,٦ \times ١٠٠$

$\hat{ص} = ٦٠,٧$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٢٧)	إذا كانت معادلة خط الانحدار هى $\hat{ص} = ٨ - ٠,٢$ س فإن قيمة ص المتوقعة عندما س = ٥ هي.....						
(أ)	٣,٢	(ب)	٦	(حـ)	٧	(ى)	٩

$\hat{ص}$ ← عندما س = ٥

$\hat{ص} = ٨ - ٠,٢ \times ٥ = ٧$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK f

ليالي الإمتحان

(٣١)	إذا كان $\sum$ س = ١٤ ، $\sum$ ص = ٩ ، $\sum$ س^{٢} = ٢٥٢ ، $\sum$ ص^{٢} = ١٧١ ، $\sum$ س ص = ١٩٢ ، ن = ٧ ، فإن معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س ، ص = ...

(أ)	٠,٩	(ب)	٠,٨	(حـ)	٠,٧	(د)	٠,٦

$$ر = \frac{ن \sum س ص - \sum س \times \sum ص}{\sqrt{ن \sum س^{٢} - (\sum س)^{٢}} \times \sqrt{ن \sum ص^{٢} - (\sum ص)^{٢}}} = \frac{(٩ \times ١٤) - (١٩٢ \times ٧)}{\sqrt{٧ \times ٢٥٢ - (١٤)^{٢}} \times \sqrt{٧ \times ١٧١ - (٩)^{٢}}}$$

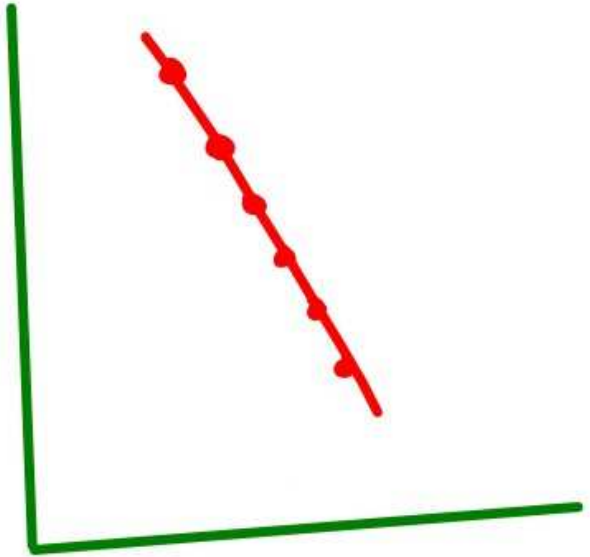
$$\simeq ٠,٩$$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(١)	إذا كانت جميع النقاط في شكل الانتشار تقع على خط مستقيم ميله سالب فإن معامل الارتباط بين المتغيرين يساوى						
(أ)	١	(ب)	– ٠,٥	(حـ)	صفر	(ء)	–١

ر = -١

عكسى تام



موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(١٨)	في دراسة العلاقة بين متغيرين س ، ص إذا كانت: ن = ٦ ، ∑ س = ٧٣ ، ∑ ص = ٥٧ ، ∑ س^{٢} = ١٠٤١ ، ∑ س ص = ٨٠٤ ، فإن معادلة انحدار ص على س هى $\hat{ص}$ = ...

(أ)	٠,٧٠٣ – ٠,٧٢٣ س	(ب)	٠,٧٢٣ + ٠,٧٠٣ س
(حـ)	٠,٧٠٣ + ٠,٧٢٣ س	(ء)	٠,٧٢٣ – ٠,٧٠٣ س

$$ب = \frac{(٥٧ \times ٧٣) - (٨٠٤ \times ٦)}{(٧٣)^{٢} - (١٠٤١ \times ٦)} = ٠,٧٢٣$$

$$م = \frac{٥٧ - (٠,٧٢٣ \times ٧٣)}{٦} = ٠,٧٠٣$$

$$\hat{ص} = ٠,٧٠٣ + ٠,٧٢٣ س$$

$$\hat{ص} = م + ب س$$

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

(١٨) في دراسة العلاقة بين متغيرين س ، ص إذا كان $\sum س = ٣١٦$ ، $\sum ص = ٢٣٧$ ، $ن = ٨$ ،

و كانت معادلة خط انحدار ص على س هى $\hat{ص} = ك س + ١,٢٢$

فإن قيمة ك ≃ .....

(أ)	٠,٧١٩ -	(ب)	٠,٥١٩ -	(حـ)	٠,٥١٩	(د)	٠,٧١٩

ب ، أ

$$\frac{\sum ص - ب \sum س}{ن} = أ$$

$$\frac{٢١٦ ك - ٢٣٧}{٨} = ١,٢٢$$

$$٨ \times ١,٢٢ = ٢١٦ ك - ٢٣٧$$

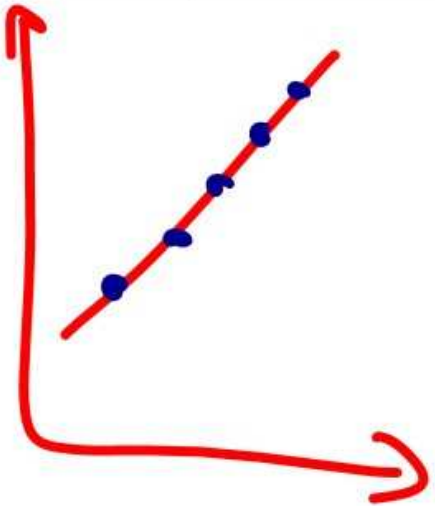
$$٢١٦ ك = ٢٣٧ + ١,٢٢ \times ٨$$

$$ك = ٠,٧١٩$$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٢)	عند رسم شكل الانتشار بين المتغيرين س ، ص إذا كانت جميع النقط تنتمى إلى مستقيم ميله موجب فإن الارتباط يكون :						
(أ)	منعدم	(ب)	عكسى ضعيف	(حـ)	عكسى تام	(ء)	طردى تام

ر = ١ ← طردى تام



موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(١٨)	فى دراسة العلاقة بين متغيرين س ، ص إذا كان ∑ س = ١٢٠ ، ∑ ص = ١٠٠ ، ن = ٤٠ ، و كانت معادلة خط انحدار ص على س هى $\hat{ص}$ = م س + ٠,٧ ، فإن قيمة م = ...

(أ)	٠,٤	(ب)	٠,٥	(حـ)	٠,٦	(د)	٠,٧

$$\frac{\sum س ص - ن \bar{س} \bar{ص}}{ن} = \frac{\sum س^2 - ن \bar{س}^2}{ن}$$

$$\frac{١٢٠ \times م - ١٠٠}{٤٠} = ٠,٧$$

م = ٠,٦

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(١)	إذا كانت معادلة خط الانحدار هى $\hat{ص}$ = ٢,٥ − ٠,٨ س ، فإن نوع الارتباط بين المتغيرين يكون						
(أ)	طردى	(ب)	طردى تام	(حـ)	عكسى	(ء)	منعدم

ب = −٠,٨

ب < ٠ ← (−) عكسى

(١٢)	من بيانات الجدول : إذا كانت معادلة خط الانحدار هى $\hat{ص}$ = ٣,٦ + ٣,٠ س فإن مقدار الخطأ عندما س = ٧ يساوى.....

س	٩	٥	٦	٧	٥	٤
ص	٤	٦	٧	٩	٤	٣

القيمة الجدولية

(أ)	٣,٣-	(ب)	٣,٣	(حـ)	١٤,٧	(ى)	١٤,٧-

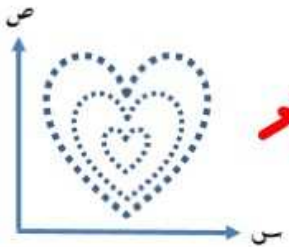
مقدار الخطأ = |ص − ص̂| = |٩ − ٥,٧| = ٣,٢

ص̂ = ٣,٠ × ٢ + ٢,٦ = ٥,٧

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

(٤)	شكل الإنتشار المرسوم أمامك : بين المتغيرين س ، ص يُمثل إرتباطًا .....



خطي ارتباط

لايومر خط

(أ) عكسيًا (ب) منعدمًا (حـ) طرديًا (د) عكسيًا تامًا

منفرم

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

(١٩)	في دراسة العلاقة بين س ، ص والذى عدد كل منهما (ن) فإذا كان : $\sum$ س = ٣٦ ، $\sum$ ص = ٦٠ ، $\sum$ س ص = ١٨٠ ، وكان الارتباط بين س ، ص منعدمًا فإن : ن = ...
(أ) ٦	(ب) ٨ (حـ) ١٠ (د) ١٢

الارتباط منعدم

$$ن = \frac{ن\sum س ص - \sum س \times \sum ص}{ن\sum س^{2} - (\sum س)^{2}} = \frac{٦٠ \times ٣٦}{١٨٠} = ١٢$$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

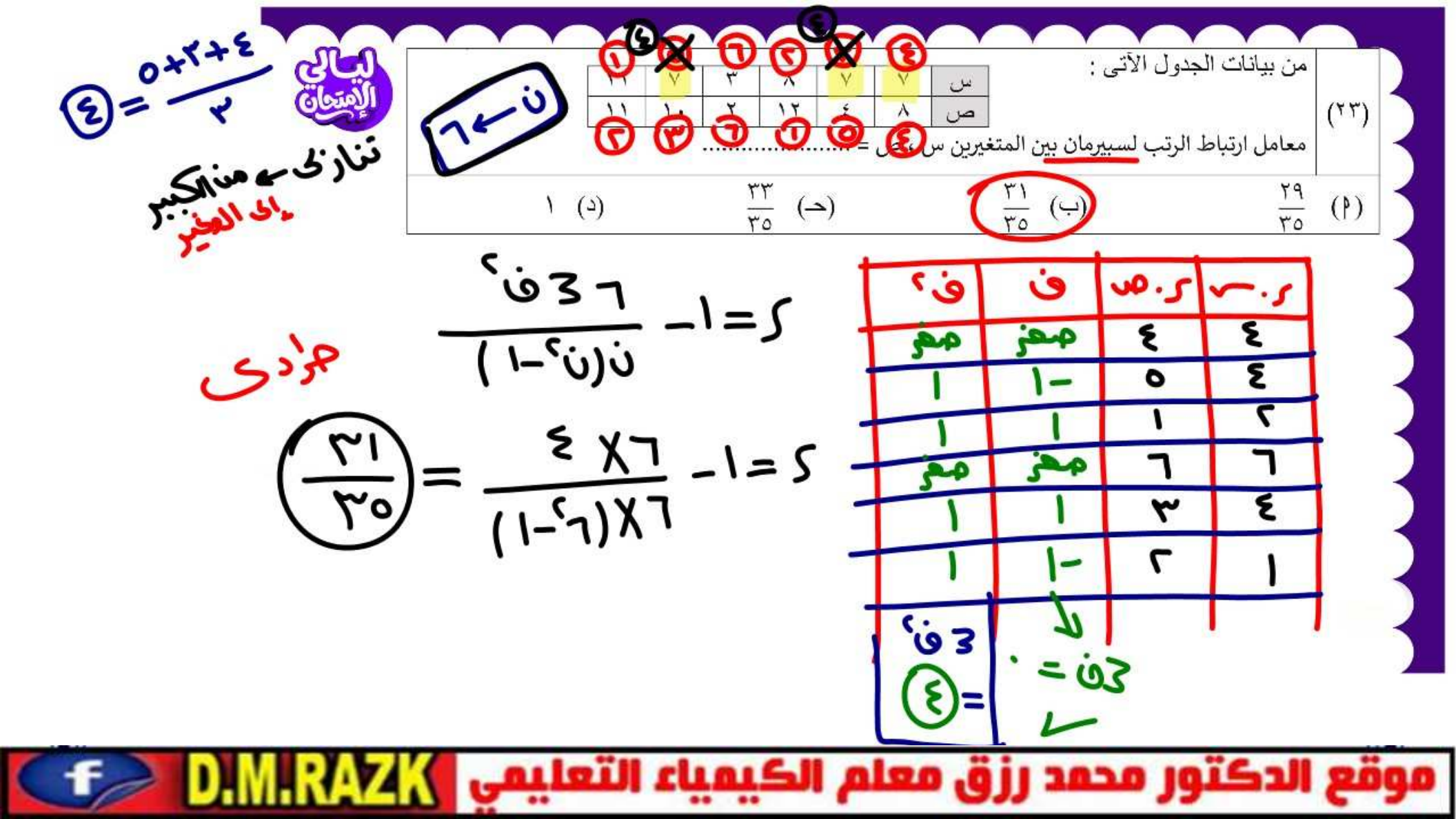
(٢٠)	فى دراسة العلاقة بين المتغيرين س ، ص فإذا كان : $\sum$ س = ١٢٠ ، $\sum$ ص = ١٠٠ ، $\sum$ س ص = ٥١٦ ، $\sum$ س^{٢} = ٧٢٠ ، ن = ٤٠ فإن : معامل خط انحدار ص على س = ...
(أ) ٠,٤	(ب) ٠,٦ (حـ) ٠,٨ (د) ١

نوع الارتباط طردى

معامل الانحدار = ب = $\frac{\text{ن } \sum \text{س ص} - \sum \text{س} \times \sum \text{ص}}{\text{ن } \sum \text{س}^{٢} - (\sum \text{س})^{٢}}$

ب = $\frac{(٤٠ \times ٥١٦) - (١٢٠ \times ١٠٠)}{(٤٠ \times ٧٢٠) - (١٢٠)^{٢}}$ = ٠,٦

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK


ليالي الامتحان
ن ← ٦
(٢٣) من بيانات الجدول الآتى :
معامل ارتباط الرتب لسبيرمان بين المتغيرين س ، ص = ...
س ٧ ٨ ٧ ٣ ٧ ١١
ص ٨ ٤ ١٢ ٢ ١٠ ١١
(أ) ٢٩/٣٥ (ب) ٣١/٣٥ (حـ) ٣٣/٣٥ (د) ١
تنازلى ← من الكبير إلى الصغير
ر = ١ - ٦ مج ف٢ / ن(ن٢ - ١)
ر = ١ - ٦ × ٤ / ٦(٦٢ - ١)
٣١/٣٥
ر.س | ر.ص | ف | ف٢
٤ | ٤ | صفر | صفر
٤ | ٥ | -١ | ١
٢ | ١ | ١ | ١
٦ | ٦ | صفر | صفر
٤ | ٣ | ١ | ١
١ | ٢ | -١ | ١
مج ف٢ = ٤
مج ف٢ = ٠
٧
D.M.RAZK
موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

(٢٩)	إذا كانت معادلة خط الانحدار هى : $\hat{ص}$ = ٠,٢ س + ٣ وكان مقدار الخطأ فى قيمة ص يساوى ١ فإن : قيمة ص الجدولية عندما س = ١٠ يمكن أن تساوى .....

(أ) ٧ (ب) ٥ (حـ) ٤ (د) ٣

مقدار الخطأ = | القيمة الجدولية − ص |

١ = | ٤ − القيمة الجدولية |

القيمة الجدولية = ٥

ص = ٠,٢ × ١٠ + ٣

ص = ٥

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

من بيانات الجدول الآتى :

س	٨	٦	١٠	٧	٨	٥
ص	٨	٧	ك	٩	١٠	٥

إذا كان مقدار الخطأ عندما س = ١٠ هو ٠,٤ وكان مقدار القيمة التى تحقق معادلة الانحدار هى ١٢,٦

فإن مقدار أحد قيم ك يساوى .....

(أ) ٩,٨ (ب) ١٣,٤ (جـ) ١٢,٦ (د) ١٣

مقدار الخطأ = | القيمة المرتبطة − ص |

٠,٤ = | ك − ١٢,٦ |

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(١)	إذا كانت ص = ٥ – س هى معادلة خط انحدار ص على س فان الارتباط بين س ، ص يكون .....
(أ) طردى ضعيف	(ب) طردى قوى (حـ) منعدم (ء) عكسى

ص = ٥ – ٢ س

ب حـ صفر ← ب ← –

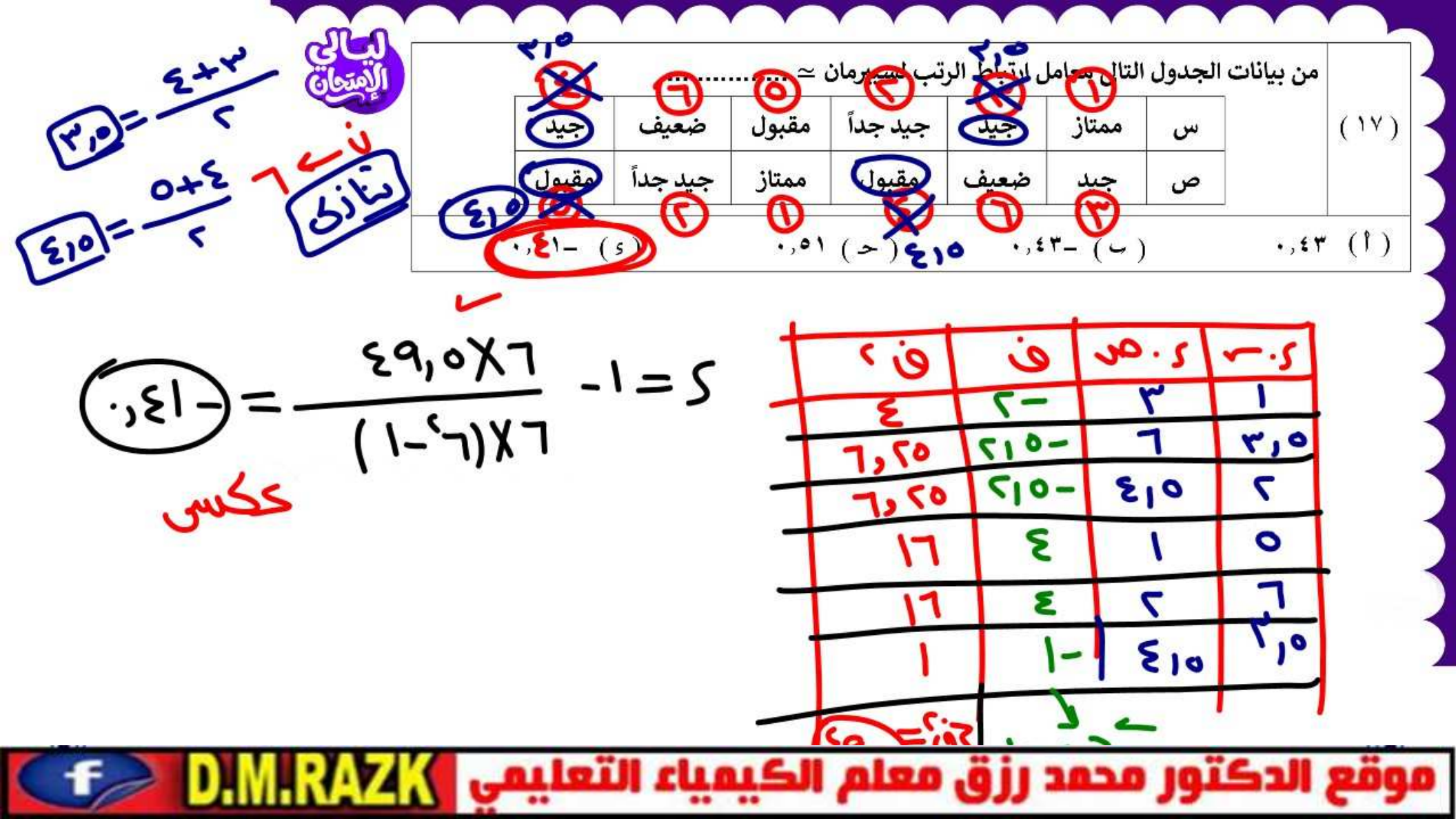
عكسى

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK f

(٢)	إذا كان ر هو معامل الارتباط الخطى لبيرسون وكان الارتباط طردى فان ر ∈ .....
(أ) [-١ ، ١] (ب) [٠ ، ١] (حـ) [-١ ، ٠] (ء)] ٠ ، ١]	

طردى ر ∈] ٠ ، ١]

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK


ليالي الامتحان
من بيانات الجدول التالى معامل ارتباط الرتب لسبيرمان ≃ .....
س ممتاز جيد جيد جداً مقبول ضعيف جيد
ص جيد ضعيف مقبول ممتاز جيد جداً مقبول
(١٧)
(أ) ٠,٤٣ (ب) -٠,٤٣ (حـ) ٠,٥١ (ء) -٠,٤١
٣,٥ = ٤+٣ / ٢
٤,١٥ = ٥+٤ / ٢
تنازلى
ك = ١ - ٦ × ٤٩,٥ / ٦ × (٦٢ - ١)
-٠,٤١
عكس
ك.ـ س | ك.ـ ص | ف | ف٢
١ | ٣ | -٢ | ٤
٣,٥ | ٦ | -٢,٥ | ٦,٢٥
٢ | ٤,١٥ | -٢,٥ | ٦,٢٥
٥ | ١ | ٤ | ١٦
٦ | ٢ | ٤ | ١٦
٤,١٥ | ٤,١٥ | -١ | ١
مج ف٢ = ٤٩,٥

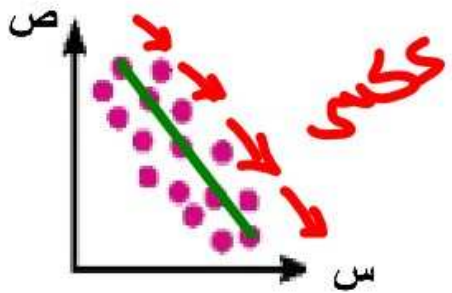
D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

(٣)	إذا كان ر هو معامل الإرتباط الخطي بين متغيرين وكان الارتباط قوي غير تام فإن ر يمكن أن تساوي .....
(أ) ١	(ب) -١ (حـ) ٠,١٩ (د) -٠,٩١

أقوى غير تام ← -٠,٩١

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٤)	إذا كان الشكل المقابل يمثل شكل الانتشار بين متغيرين س ، ص فإن نوع الارتباط بين س ، ص يكون .....



(أ) طردي (ب) عكسي (حـ) طردي تام (د) عكسي تام

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٢٠)	في دراسة العلاقة بين متغيرين س ، ص إذا كان : ∑ س = ١٥ ، ∑ ص = ٣٠ ، ن = ١٠ ، وكانت معادلة خط انحدار ص على س هي : ص̂ = ١,٥ س + ك فإن ك = ...

(أ) ١,٥ (ب) -١,٥ (حـ) ٠,٧٥ (د) -٠,٧٥

$$\text{أ} = \text{ك} = \frac{\text{ن س ص} - \text{ب ن س}}{\text{ن}}$$

$$\text{أ} = \frac{10 \times 1,5 - 30}{10} = 0,75$$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٣)	إذا كانت معادلة خط الانحدار هي: $\hat{ص}$ - س = ٤ فإن نوع الارتباط بين المتغيرين س ، ص يكون .....
(أ) طرديًا	(ب) لا يوجد ارتباط (حـ) عكسيًا ضعيف (د) عكسيًا متوسط

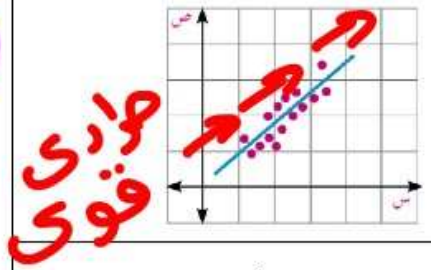
$\hat{ص} = س + ٤$

ب > ٠ ← +

طردى

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٤)	شكل الانتشار المرسوم أمامك بين المتغيرين س ، ص يمثل ارتباطًا .....



(أ) طرديًا قويًا (ب) طرديًا ضعيفًا (حـ) غير خطيًا (د) عكسيا ضعيف

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٢٣) من بيانات الجدول التالي:

س	١	٢	٣	٤
ص	٢	٣	٥	٤

ن ← ٤

معامل الارتباط الخطي لبيرسون بين س ، ص = ...

(أ) ٠,٤ (ب) ٠,٦ (حـ) ٠,٨ (د) ١

$$ر = \frac{(١٤ \times ١٠) - (٣٩ \times ٤)}{\sqrt{(٣٠ \times ٤ - ١٠^{٢}) \times (٥٤ \times ٤ - ١٤^{٢})}}$$

ر = ٠,٨

س	ص	س ص	س²	ص²
١	٢	٢	١	٤
٢	٣	٦	٤	٩
٣	٥	١٥	٩	٢٥
٤	٤	١٦	١٦	١٦
ن = ٤		٣٩	٣٠	٥٤
		٣٩	١٤	١٠

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

ليالي الإمتحان

(٢٩)	إذا وقعت النقطتان (٤ ، ٥) ، (٧ ، ٣) على خط انحدار ص على س وكان الارتباط تامًا فإن معامل الارتباط الخطي يساوي .....
(أ) -١	(ب) صفر (حـ) ٠,٥ (د) ١

$$\text{م} = \text{ب} = \frac{٣ - ٥}{٧ - ٤} = \frac{٢}{-٣}$$

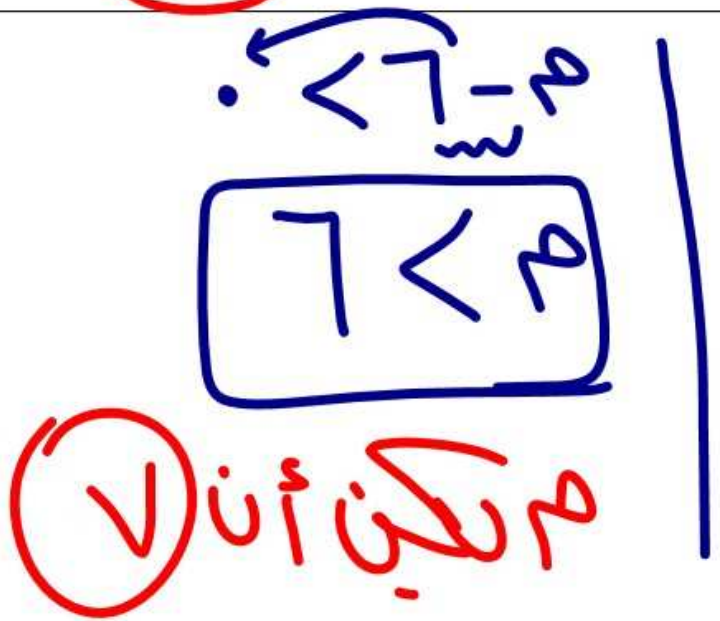
$$\text{ب} < ٠ \longleftarrow \text{ر} < ٠$$

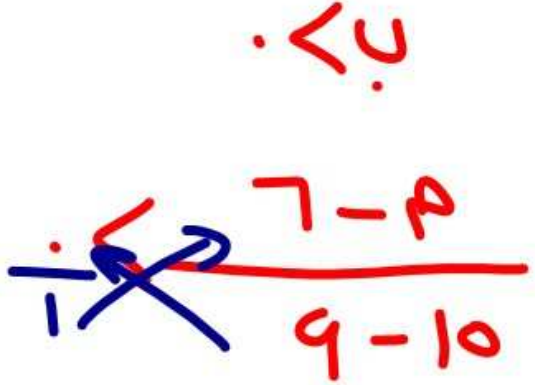
ر يمكن (-١)

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٣)	إذا وقعت النقطتان (١٥ ، م) ، (٩ ، ٦) على خط انحدار ص على س وكان الارتباط بين س ، ص طرديًا تامًا فإن : م = ...

(أ) ٤ (ب) ٥ (حـ) ٦ (د) ٧





D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

(٤)	شكل الإنتشار المرسوم أمامك : بين المتغيرين س ، ص يُمثل إرتباطًا .....

(أ) عكسيًا (ب) منعدمًا (حـ) طرديًا (د) عكسيًا تامًا

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(١٩)	في دراسة العلاقة بين المتغيرين س ، ص كان : ∑ س = ٣٦ ، ∑ ص = ٦٠ ، ن = ١٢ ، وكان الارتباط بين س ، ص منعدمًا فإن : ∑ س ص = ...
	(أ) ١٨٠ (ب) ٢٠٠ (حـ) ١٦٠ (د) ١٧٠

$$\text{مجس ص} = \frac{\text{ن} \times \text{مجس ص} - \text{مجس} \times \text{مجص}}{\text{ن}} = 0$$

$$\text{مجس ص} = \frac{12 \times \text{مجس ص} - 36 \times 60}{12} = 0$$

$$12 \times \text{مجس ص} - 2160 = 0$$

$$\text{مجس ص} = \frac{2160}{12}$$

$$\text{مجس ص} = 180$$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(١)	أي من معاملات الارتباط الآتية تعبر عن ارتباط طردى تام؟						
(أ)	ر = -١	(ب)	ر = ٠	(حـ)	ر = ١	(ء)	ر = ١٠

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(١)	معامل الارتباط الأقوى فيما يلي هو ..... (أ) – ٠,٩٤ (ب) صفر (جـ) ٠,٥ (د) ٠,٨٥

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٢٧) إذا كانت النقطة (١٢٠ ، ٣٥٦) إحدي نقط شكل الانتشار الذي يصف العلاقة بين المتغيرين ص ، س ، وكانت معادلة خط انحدار ص علي س هي : $\hat{ص} = ٣٥,٣٥ + ٢,٥٦٤$ س فإن مقدار الخطأ في قيمة : ص ≃ .....

(أ) ١١ (ب) ١٣ (جـ) ١٥ (د) ٩

القيمة الجدولية

$\hat{ص} = ٢٥,٣٠ + ٢,٥٦٤ \times ١٢٠ = ٣٤٣,٠٢$

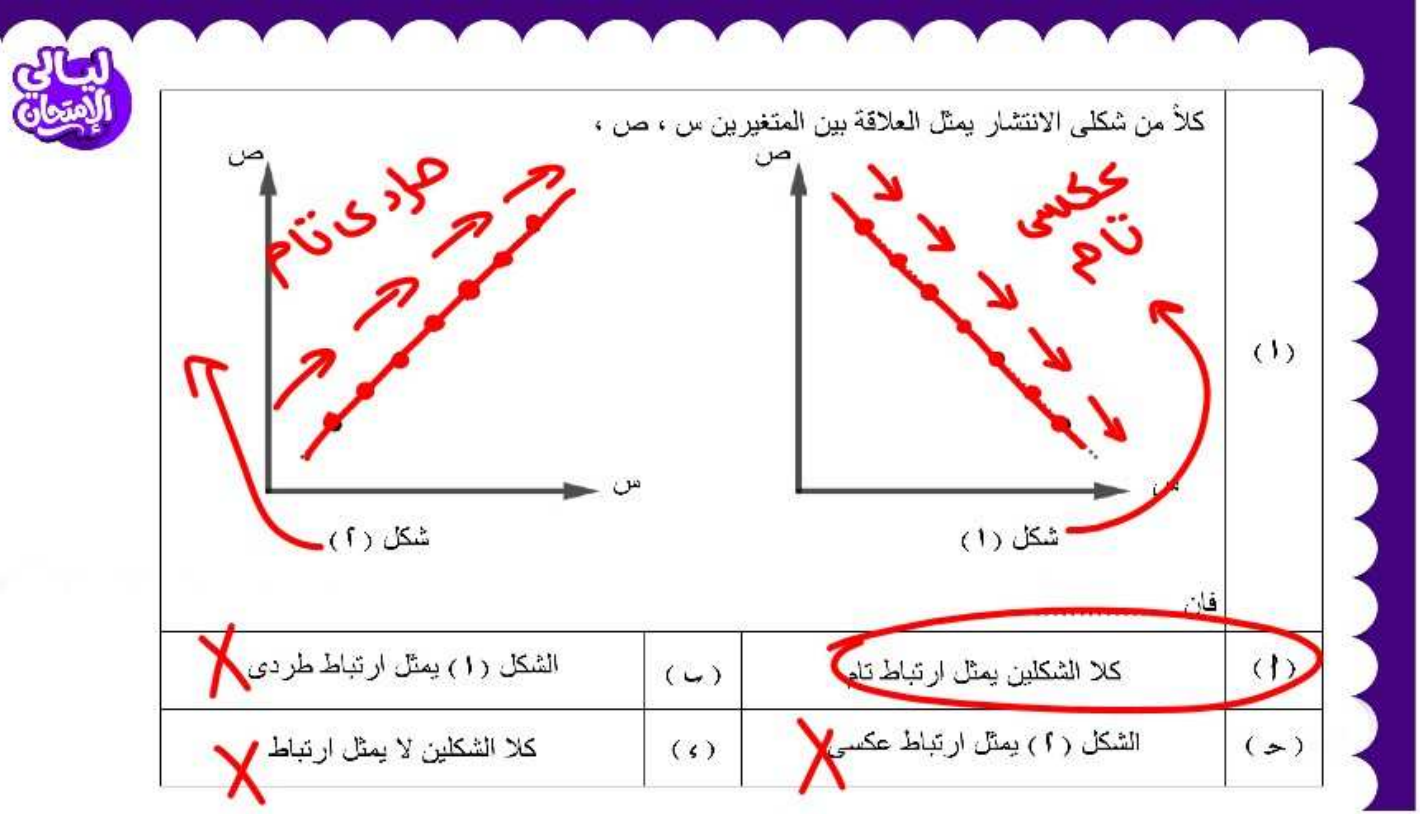
مقدار الخطأ = $|\text{ص الجدولية} - \hat{ص}| = |٣٥٦ - ٣٤٣,٠٢| = ١٢,٩٧ \simeq ١٣$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(١٢)	فى معادلة خط الانحدار هى $\hat{ص} = ب س + أ$ إذا كان معامل س أكبر من صفر ، فإن الارتباط بين المتغيرين س ، ص يكون .....
(أ) منعدماً	(ب) تاماً (حـ) طردياً (د) عكسياً

ب > ٠ ← طردى

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK



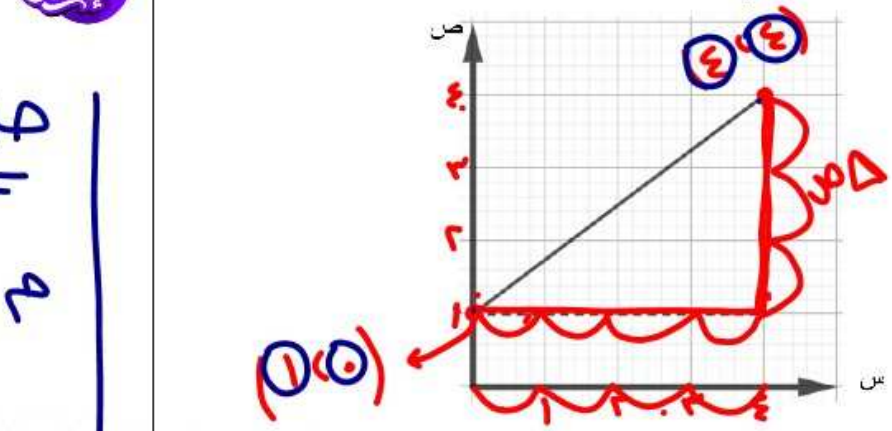
كلاً من شكلى الانتشار يمثل العلاقة بين المتغيرين س ، ص ،

(ا)

فإن

(أ)	كلا الشكلين يمثل ارتباط تام	(ب)	الشكل (ا) يمثل ارتباط طردى
(جـ)	الشكل (أ) يمثل ارتباط عكسى	(د)	كلا الشكلين لا يمثل ارتباط

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK



(٢)	إذا كان الشكل المرسوم يمثل خط الانحدار: فإن معامل الانحدار هو						
(أ)	٠,٧٥	(ب)	١	(جـ)	٣	(د)	٤

$$ب = \frac{٤ - ١}{٤ - ٠} = \frac{٣}{٤} = ٠,٧٥$$

حل آخر

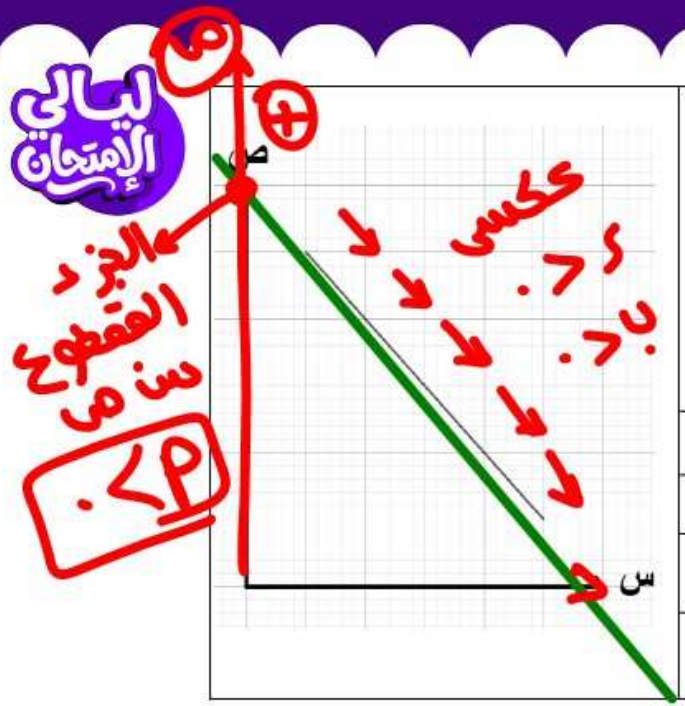
$$م = \frac{\text{مجـ س ص}}{\text{مجـ س}^{٢}} = \frac{٥ص}{٥} = \frac{٣}{٤}$$

$$= ٠,٧٥$$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(ا)	العلاقة بين طول ضلع المثلث المتساوي الأضلاع ومحيطه يمثل ارتباط						
(أ)	طردي قوي	(ب)	عكسي قوي	(حـ)	طردي تام	(ء)	عكسي تام

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK



(٢)	إذا وجدنا أن أفضل خط مستقيم يلائم مجموعة نقط العينه لأزواج القيم (س ، ص) المشاهده هو $\hat{ص} = أ + ب س$ والممثل بالشكل، فإن كل مما يأتي صحيح ما عدا.....
(أ)	ب < صفر
(ب)	س هو المتغير التابع العتمد X
(حـ)	أ > صفر
(ء)	زيادة س تؤدي الي نقص ص

عكسى ↑ ↓

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(١٧)	في دراسة احصائية لايجاد معامل الارتباط الخطي لبيرسون بين متغيرين س ، ص حصلنا علي : ن = ١٠ ، $\sum س^{٢}$ = ٦٥٠١٤ ، $\sum ص^{٢}$ = ٦٧٨٢٠ ، $\sum$ س = ٨٠٠ ، $\sum$ ص = ٨٢٠ ، $\sum$ س ص = ٦٦٢٦٠ ، فإن معامل الارتباط بين س ، ص و نوعه هما .....

(أ)	٠,٨٦ طردي	(ب)	٠,٨٦ عكسي	(حـ)	٠,٠٠١ طردي	(ء)	٠,٠٠١ عكسي

$$ر = \frac{(٦٦٢٦٠ \times ١٠) - (٨٢٠ \times ٨٠٠)}{\sqrt{(٦٥٠١٤ \times ١٠) - (٨٠)^{٢}} \times \sqrt{(٦٧٨٢٠ \times ١٠) - (٨٢٠)^{٢}}} = ٠,٨٦$$ ← طردي

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(١٨)	من بيانات الجدول الآتي معادلة خط انحدار ص علي س هي .....

س	١	٢	٣
ص	٦	٥	٤

(أ)	$\hat{ص} = ٧ - س$	(ب)	$\hat{ص} = ٧ + س$	(جـ)	$\hat{ص} = ٦ - س$	(د)	$\hat{ص} = ٦ + س$

ن = ٣

A ← ب = ١

B ← ب = -١

$\bar{ص} = ب \bar{س} + أ$

$\bar{ص} = -٧ \bar{س}$

$ب = \frac{(١٥ \times ٦) - (٢٨ \times ٣)}{(٦)^{٢} - (١٤ \times ٣)} = -١$ ①

$أ = \frac{٦ \times (-١٠) - ١٥}{٣} = ٧$ ②

$س \times ص$	$س^{٢}$	س	ص
٦	١	٦	١
١٠	٤	٥	٢
١٢	٩	٤	٣
٢٨	١٤	١٥	٦
$مج س ص$	$مج س^{٢}$	$مج س$	$مج ص$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٢١) من بيانات الجدول الآتي:

س	٩	٧	٣	٢	١
ص	جيد	جيد	ممتاز	جيد	مقبول

معامل ارتباط الرتب لسبيرمان يساوى .....

(أ)		(ب)	٠,٨٩	(حـ)	٠,٣١-	(ء)	٠,٨٩-

ر٠٫٦	ر٠٫٥	ف	ف٢
١	٢	٢-	٤
٢	٣	١-	١
٣	١	٢	٤
٤	٢	١	١
٥	٥	صفر	صفر

$$ر = ١ - \frac{١٠ \times ٦}{(١-٢٥) \times ٥}$$

$$ن٥ = \frac{٤+٣+٢+٥}{٢}$$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

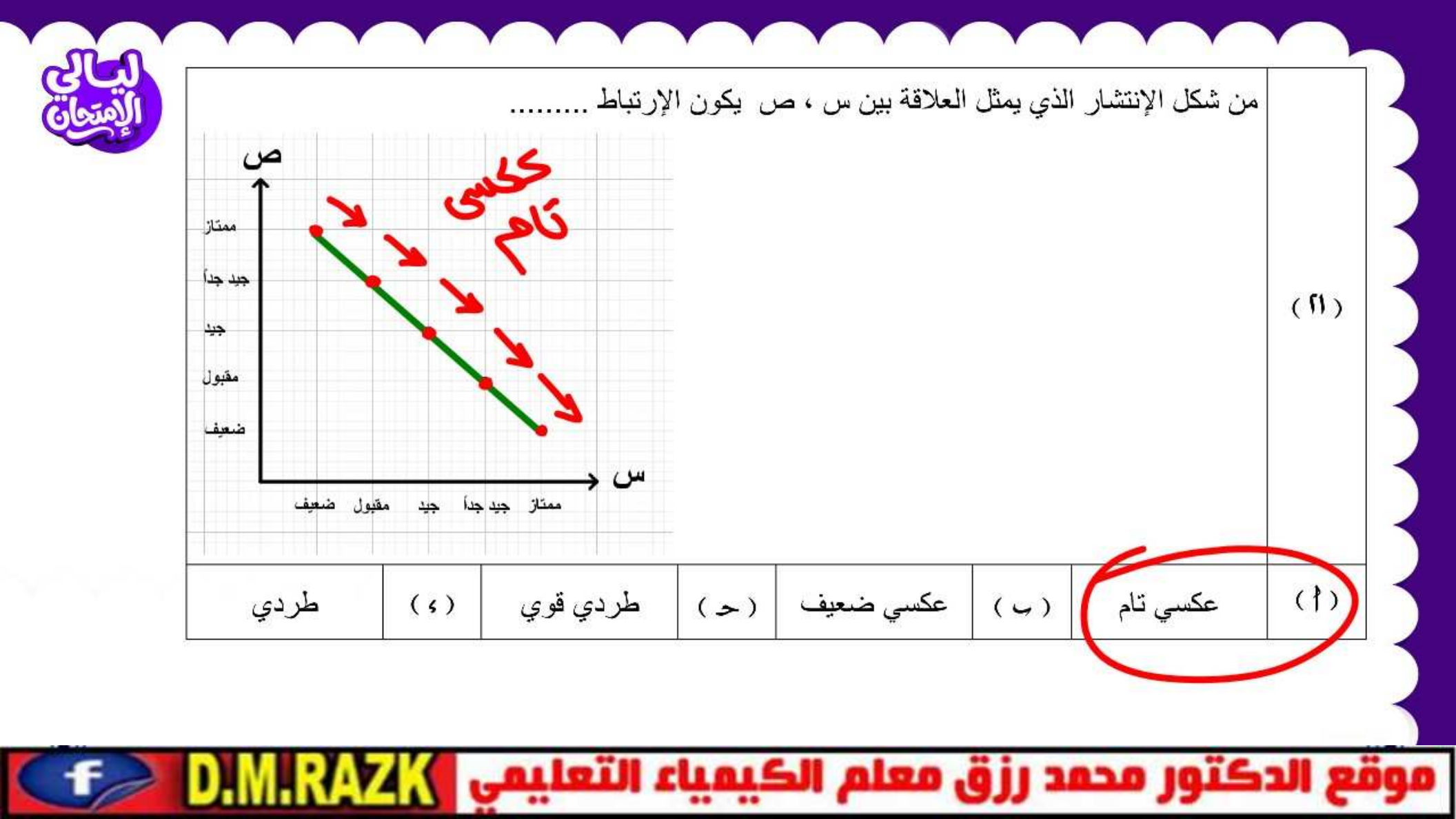
(١٧)	عند دراسة العلاقة بين متغيرين س ، ص وجد أن : $\overline{س} = \overline{ص}$ = صفر ، $\sum س^{٢}$ = $\sum ص^{٢}$ = ٤٦ ، $\sum س ص$ = ٤٤ ، فإن معامل الارتباط الخطي لبيرسون بين س ، ص يساوي .....

(أ)	$\frac{٢}{٣}$	(ب)	$\frac{٢٣}{٢٢}$	(حـ)	$\frac{٢٢}{٢٣}$	(ء)	$\frac{٣}{٢}$

$$ر = \frac{\sum س ص}{\sqrt{\sum س^{٢} \times \sum ص^{٢}}} = \frac{٤٤}{\sqrt{٤٦ \times ٤٦}} = \frac{٢٢}{٢٣}$$

$$ر = ٠ \Leftrightarrow \text{ص} \perp \text{س}$$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK



(٢١)	من شكل الإنتشار الذي يمثل العلاقة بين س ، ص يكون الإرتباط .....

(أ)	عكسي تام	(ب)	عكسي ضعيف	(حـ)	طردي قوي	(ء)	طردي

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

إذا كان : $\overline{س}$ = ٦ ، $\overline{ص}$ = ١٢ ، $\sum س^{٢}$ = ٢١٠ ، $\sum ص^{٢}$ = ٧٥٠ ، $\sum س ص$ = ٣٦٧ ، ن = ٥

، فإن معامل الارتباط لبيرسون بين س ، ص يساوى .....

(أ) -٠,٢٣ (ب) ٠,٢٣ (جـ) -٠,٣٢ (د) ٠,٣٢

$\sum س = \overline{س} \times ن = ٦ \times ٥ = ٣٠$ ، $\sum ص = \overline{ص} \times ن = ١٢ \times ٥ = ٦٠$

$$ر = \frac{(٣٦٧ \times ٥) - (٦٠ \times ٣٠)}{\sqrt{(٢١٠ \times ٥) - (٣٠)^{٢}} \times \sqrt{(٧٥٠ \times ٥) - (٦٠)^{٢}}} = ٠,٢٣$$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٢) إذا كان (ر = ∑ س ص - ∑ س ∑ ص) < صفر فإن الارتباط ---------

(أ) طردي (ب) عكسي (جـ) منعدم (د) تام

البعد مع
يتاع
بيروح
عكسي

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

عند حساب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان (ر) لمتغيرين س ، ص وكان $\sum ف^{2}$ = صفر

فإن : ر = ...

(أ) −١ (ب) صفر (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) ١

$\sum ف^{٢} = ٠$

$\leftarrow$ ر = ١

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

فيما يلى رتب تقديرات و درجات الطلاب في مادتي الاحصاء ، التاريخ

رتب الاحصاء	١,٥	٤,٥	٦	٣	١,٥	٤,٥
رتب التاريخ	٣,٥	٢	٥	٦	١	٣,٥

فإن الارتباط ----------

(أ) طردي قوي (ب) طردي ضعيف (جـ) عكسي قوي (د) عكسي تام

ن = ٦

ر - س	ر ص	ف	ف٢
١,٥	٣,٥	-٢	٤
٤,٥	٢	٢,٥	٦,٢٥
٦	٥	١	١
٣	٦	-٣	٩
١,٥	١	٠,٥	٠,٢٥
٤,٥	٣,٥		

مجـ ف٢ = ٢١,٥

$$ر = ١ - \frac{٦ \times ٢١,٥}{٦(٦^٢ - ١)}$$

= ٠,٣٨ طردى ضعيف

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

عند حساب معامل إرتباط الرتب لسبيرمان إذا كان ٣ ∑ ف^{٢} = ن (ن^{٢} – ١) فإن الإرتباط .....

(أ) طردى تام (ب) عكسى تام (جـ) عكسى قوى (د) منعدم

$$٣ \times ٢ \sum ف^{٢} = ٢ن(ن^{٢}-١)$$

$$٦ \sum ف^{٢} = ٢ن(ن^{٢}-١)$$

$$ر = ١ - \frac{٦ \sum ف^{٢}}{ن(ن^{٢}-١)}$$

$$ر = ١ - \frac{٢ن(ن^{٢}-١)}{ن(ن^{٢}-١)}$$

$$ر = ١ - ٢ = -١$$

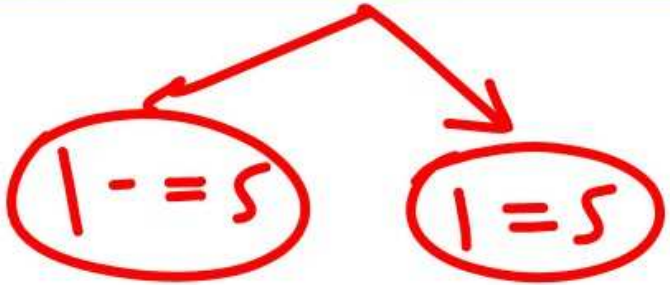
عكسى تام

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

إذا كانت جميع النقاط في شكل الإنتشار تقع على خط مستقيم واحد فإن معامل الارتباط بين المتغيرين يساوي ---------

(أ) -١ (ب) صفر (جـ) ٠,٥ (د) ٠,٧٥



موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

م = (-١٢ - ٤) / (٥ - ١٤) = -٩ / -٩ = ١

إذا وقعت النقطتان (٥ ، ١٣) ، (١٤ ، ٤) على خط انحدار ص على س

فإن جميع النقاط التالية تقع على نفس الخط ما عدا النقطة .....

(أ) (١٥ ، ٥) (ب) (١٠ ، ٨) (جـ) (٦ ، ١٢) (د) (١٣ ، ٥)

(٥ ، ١٣) (١٥ ، ٥)

م = (-١٢ - ٥) / (٥ - ١٥) = ٨ / -١٠ ✗

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الامتحان

تام

إذا كانت جميع النقاط فى شكل الانتشار تقع على خط مستقيم يميل بزاوية قياسها ٣٠° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات فإن معامل الارتباط بين المتغيرين يساوى .....

حادة

(أ) ١ (ب) −١ (جـ) صفر (د) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$

حادة ← م = +

$م = ظا ٣٠$

$م = \frac{١}{\sqrt{٣}}$

طردى تام ← ر = +١

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الامتحان

تام

إذا كانت جميع النقاط على شكل الانتشار تقع على خط مستقيم يميل بزاوية قياسها ١٢٠° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات فإن معامل الارتباط بين المتغيرين يساوى .....

(أ) −١ (ب) ١ (جـ) $-\sqrt{٣}$ (د) $-\frac{١}{٢}$

سغزجة

سغزجة ← − ← ر < ٠

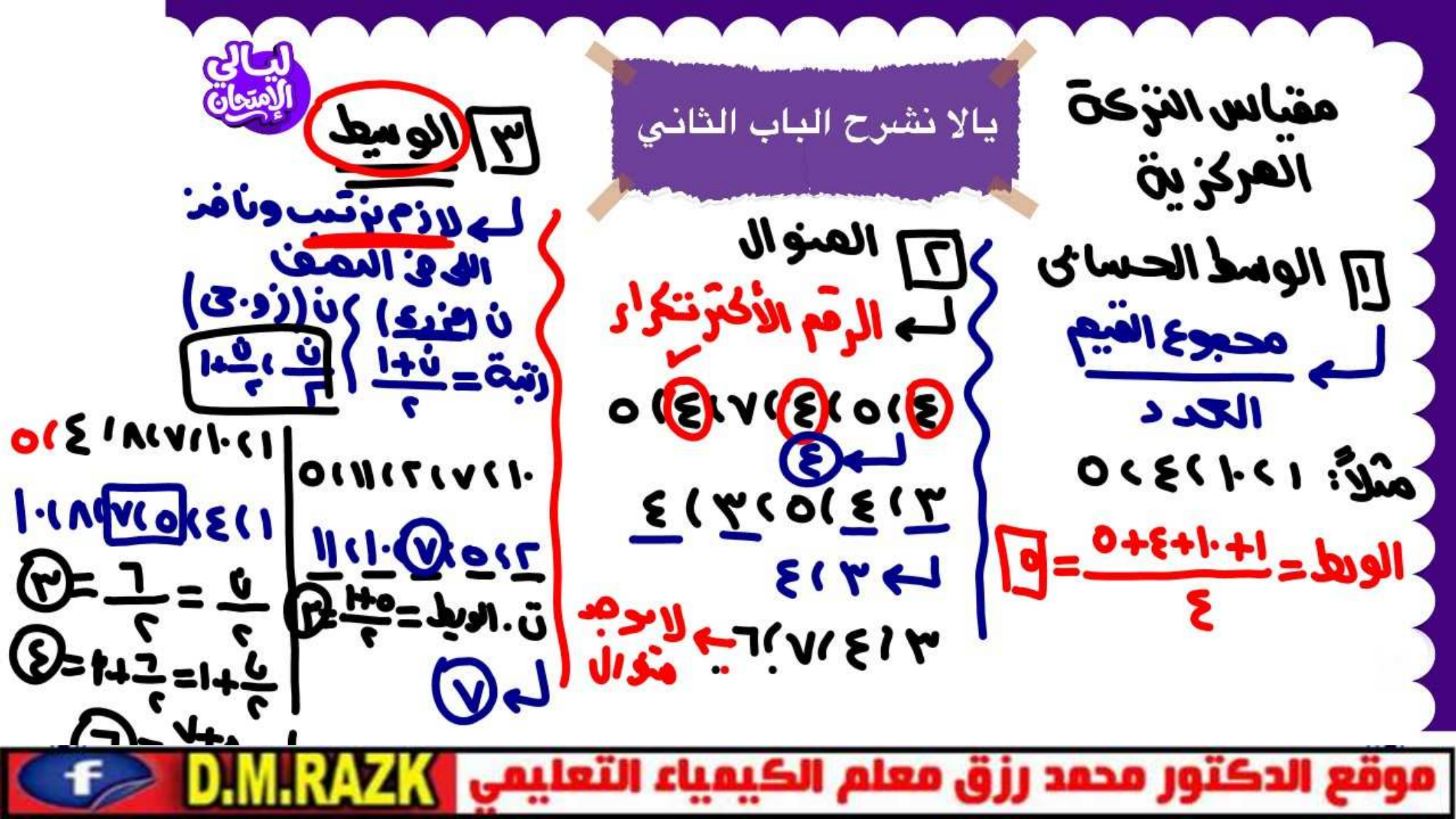
عكس تام ← ر = −١

عكس الاتجاه خطأ

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

كده خلصنا الجولة الأولي

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK


ليالي الإمتحان
يالا نشرح الباب الثاني
مقياس النزعة المركزية
١ الوسط الحسابي
مجموع القيم / العدد
مثلاً: ١، ١٠، ٤، ٥
الوسط = (١+١٠+٤+٥)/٤ = ٩
٢ المنوال
الرقم الأكثر تكرار
٤، ٥، ٤، ٧، ٤، ٥
٤
٣، ٤، ٥، ٣، ٤
٤، ٣
٣، ٤، ٧، ٦ لا يوجد منوال
٣ الوسيط
لازم نرتب ونأخذ اللي في النصف
ن (زوجي)
ترتيب = ن/٢ ، ن/٢ + ١
ن (فردي)
ترتيب = (ن+١)/٢
١٠، ٧، ١١، ٢، ٥
١١، ١٠، ٧، ٥، ٢
ت. الوسيط = (٧+١٠)/٢
٨، ٧، ١٠، ٢١، ٤، ٥
١٠، ٨، ٧، ٥، ٤، ١
ن = ٦
ن/٢ = ٣
ن/٢ + ١ = ٤
ن = ٧
(ن+١)/٢ = ٤
موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي
D.M.RAZK

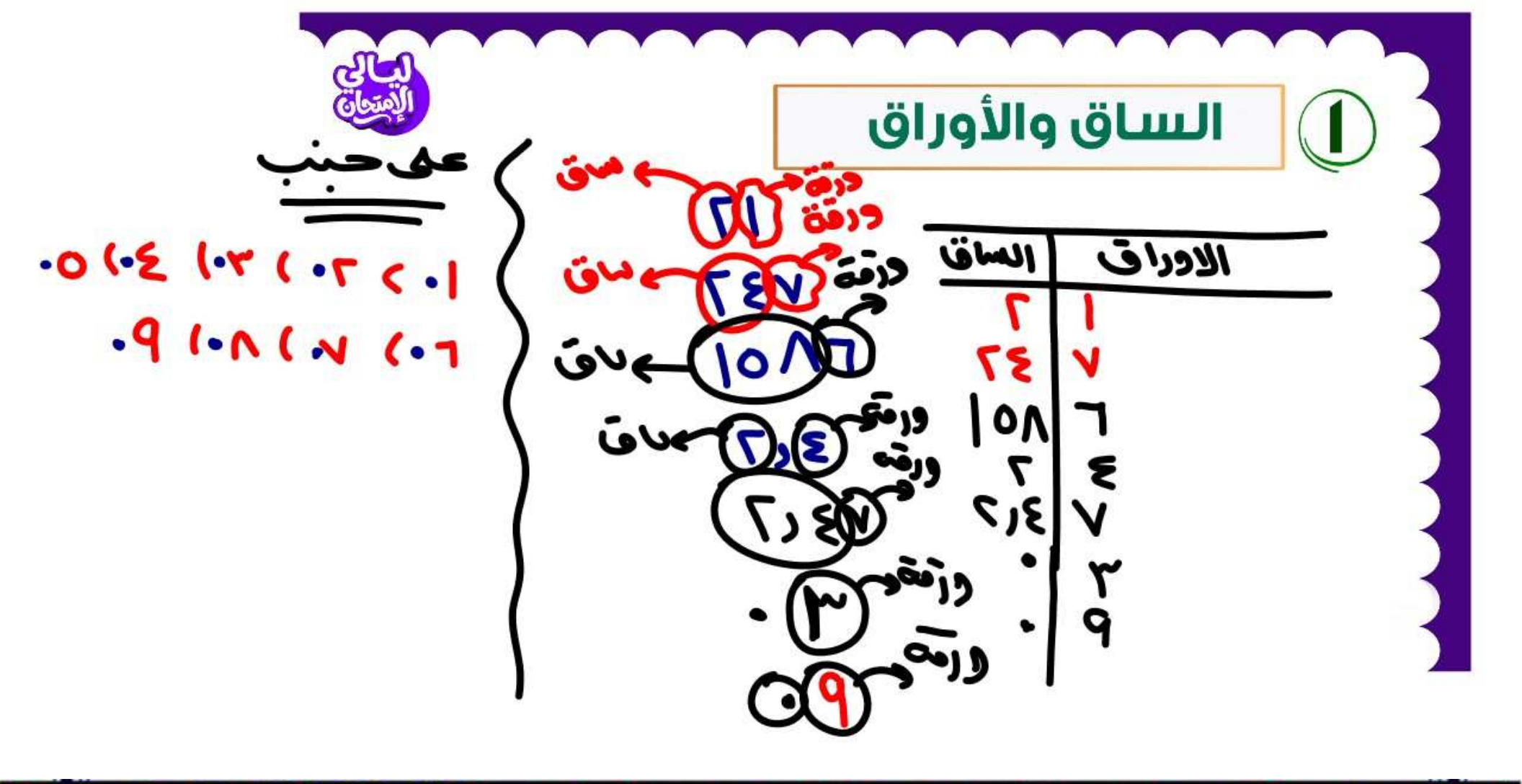
مقياس التمشت

المدى = أكبر قيمة – أقل عدد

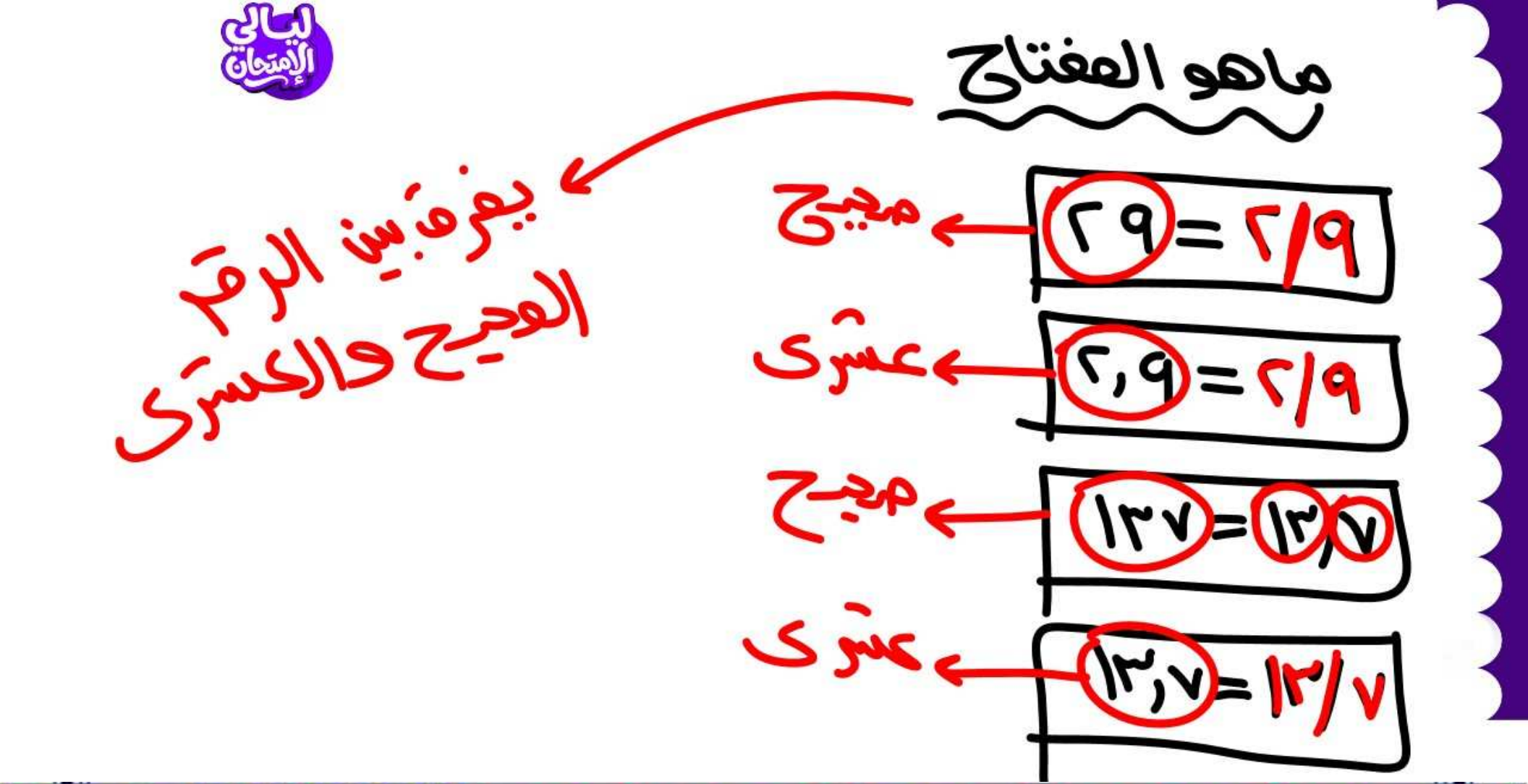
١، ٧، ٢٠، ٥، ٢

المدى = ٢٠ - ١ = ١٩

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK



موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK



موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

خطوات عمل الباف الاوراق

١ أكبر رقم مزدوج

٢

٣ ونزود الاف والاف

٤ انشار مضاعفات ٢

مميزات

١ ن ← عدد الاوراق

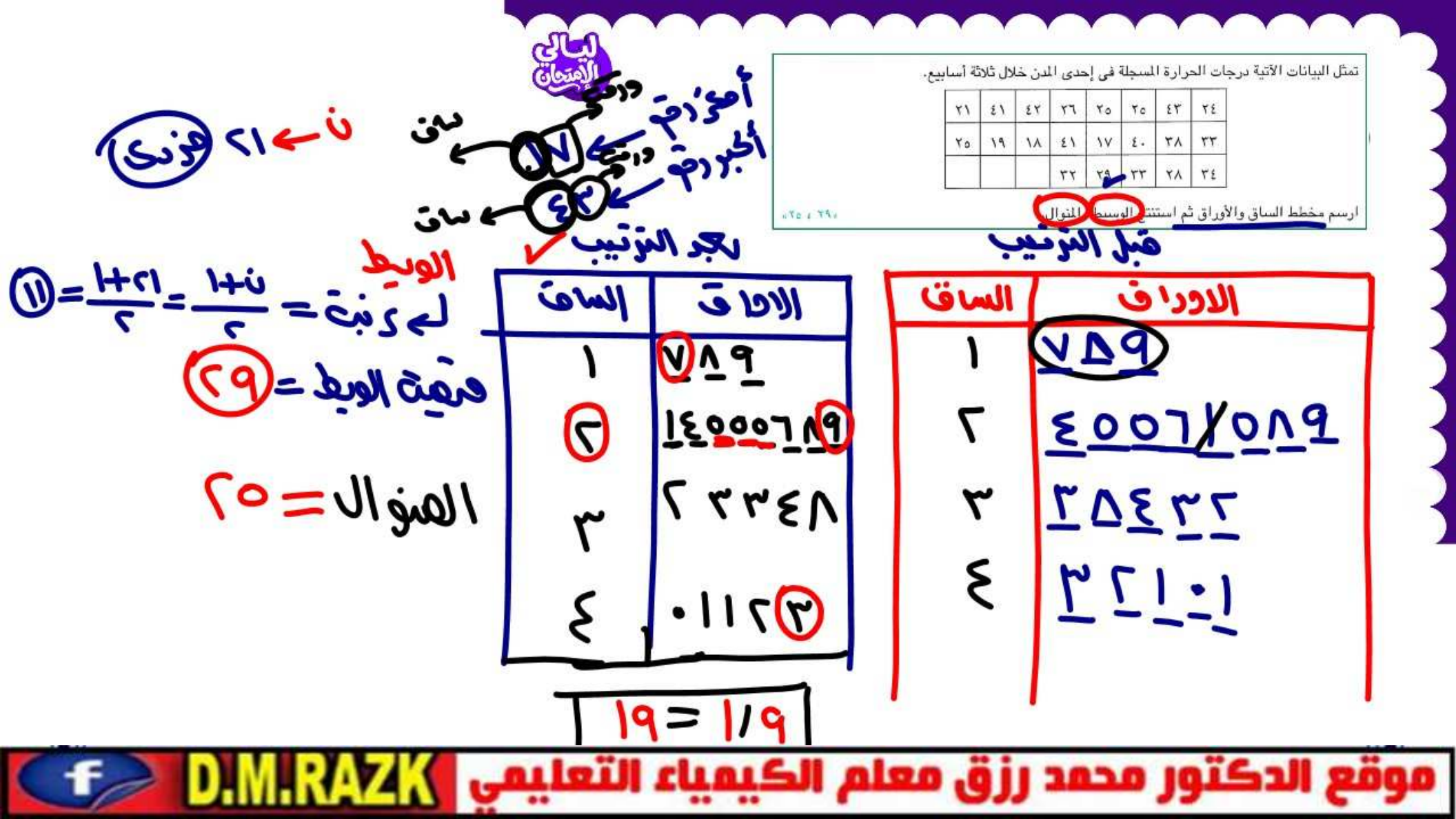
٢ الارقام تكون مرتبة تصاعدي من أعلى لأسفل

٣ يمكن من خلاله من استرجاع البيانات الاصلية الربط العزل والاسط

عيوب

لا يتعامل مع البيانات ذات الاحجام الكبيرة

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK


ليالي الامتحان
تمثل البيانات الآتية درجات الحرارة المسجلة فى إحدى المدن خلال ثلاثة أسابيع.
٢١ ٤١ ٤٢ ٢٦ ٢٥ ٣٥ ٤٣ ٢٤
٢٥ ١٩ ١٨ ٤١ ١٧ ٤٠ ٣٨ ٣٣
٣٢ ٢٩ ٣٣ ٢٨ ٣٤
ارسم مخطط الساق والأوراق ثم استنتج الوسيط المنوال
أصغر درجة
أكبر درجة
ساق
ن = ٢١
قبل الترتيب
الأوراق
الساق
بعد الترتيب
الوسيط
المنوال = ٢٥
١٩ = ١/٩
D.M.RAZK
موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

٣٥ ، ٣٧ ، ٣٩ ، ٤١ ، ٤٤ ، ٤٥

٤٨ ، ٥٠ ، ٥٣ ، ٥٦

مخطط الساق والأوراق المقابل يمثل أعمار معلمى الرياضيات بإحدى المدارس.

أجب عن الأسئلة الآتية :

① كم عدد معلمى الرياضيات بهذه المدرسة ؟ ١٠

② ما عمر أصغر معلم منهم ؟

③ ما عمر أكبر معلم منهم ؟

④ كم معلمًا يقل عمره عن ٤٥ عامًا .

⑤ ما العمر الوسيط ؟

الساق	الأوراق
٣	٥ ٧ ٩
٤	١ ٤ ٥ ٨
٥	٠ ٣ ٦

المفتاح | ٥ | ٣ = ٣٥

«١٠ ، ٣٥ ، ٥٦ ، ٥ ، ٤٤,٥»

صحيح

① ن = ١٠

② أصغر معلم ← ٣٥

③ أكبر معلم ← ٥٦

④ عدد المعلمين < ٤٥ = ٥

⑤ $\frac{ن}{٢} = \frac{١٠}{٢} = ٥$ ، $\frac{ن}{٢} + ١ = ٦$

$$\text{الوسيط} = \frac{٤٤ + ٤٥}{٢} = ٤٤,٥$$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

مخطط الساق والأوراق المزدوج ← للمقارنة بين مجموعتين

الأولى	الساق	الثانية

أى المجموعتان أكبر تباين

مدى ، مدى الثانية الأولى

صاحب أكبر مدى يكون أكبر تباين

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

البيانات التالية تمثل درجات الحرارة العظمى والصغرى لمدينة الإسكندرية خلال أسبوعين :

درجة الحرارة العظمى	١٩	٢٨	٢٢	٢٩	٢٥	٢٩	٣٢	٣٥	٣٦	٣٤	٣٧	٣٩	٤١	٤٢
درجة الحرارة الصغرى	١٢	١٤	١٨	١٨	١٧	٢٠	٢١	٢٣	٢١	٢٤	٢١	٣٠	٣٢	٣١

المطلوب : تمثيل درجة الحرارة بالساق والأوراق مع وصف هذه الدرجات وأى من هذه الدرجات أكثر تبايناً

أصغر رقم ← ١٢
أكبر رقم ← ٤٢

مدى (الكفلى) = ٤٢ - ١٩ = ٢٣

مدى (المغزى) = ٣٢ - ١٣ = ١٩

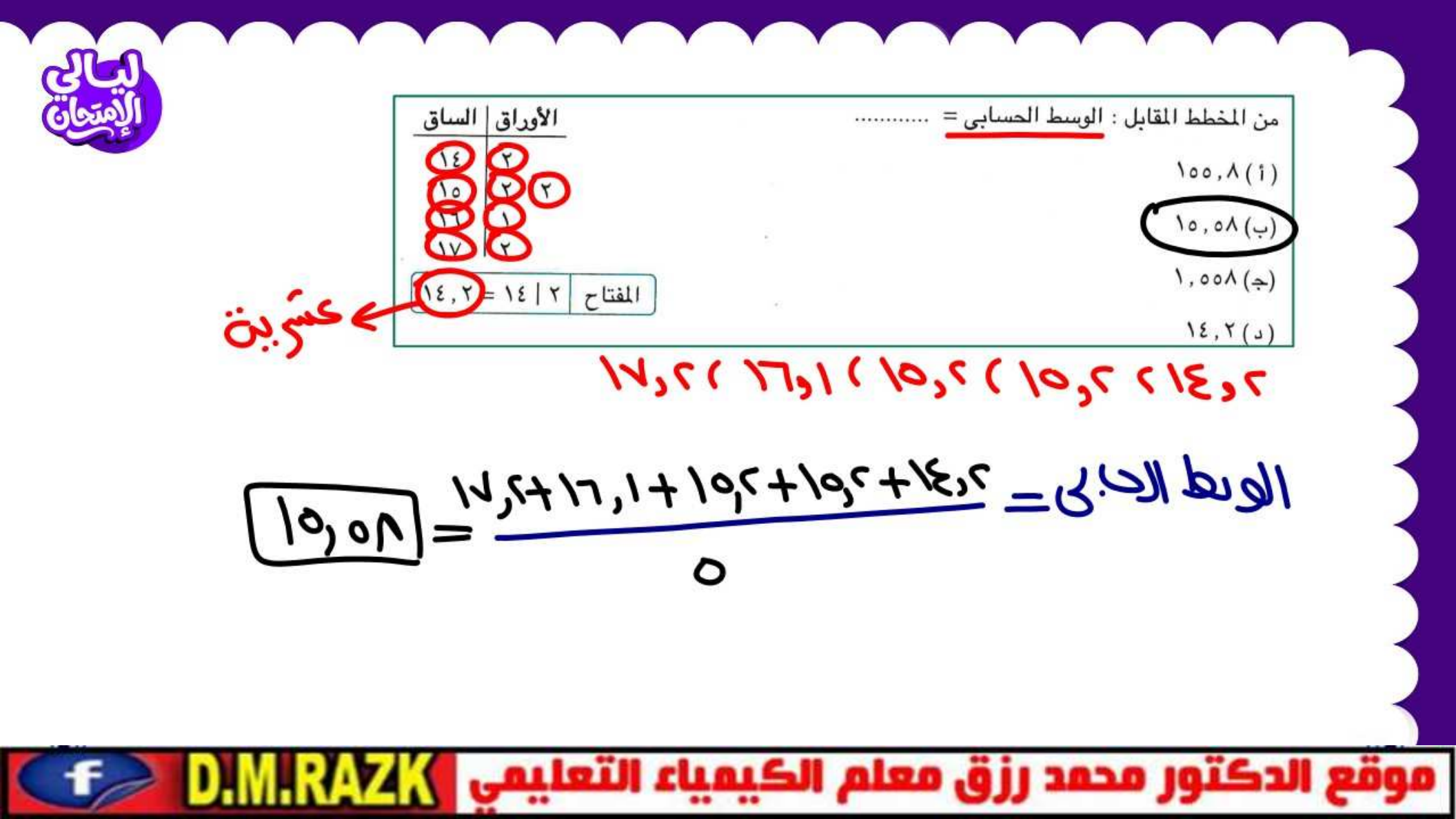
∴ مدى (الكفلى) > مدى المغزى

∴ درجات الحرارة الكفلى هى الأكثر تبايناً

الكفلى	الساق	المغزى
٩	١	٣ ٦ ٨ ٩
٩ ٨ ٥ ٢	٢	٠ ١ ٢ ٢ ٣
٩ ٧ ٦ ٥ ٤ ٢	٣	٠ ١ ٢
٢ ١	٤	

٩ | ٢ | ١ = تعنى ٢٩ كفلى و ٢١ مغزى

f D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي


ليالي الإمتحان
من المخطط المقابل : الوسط الحسابى = ...
(أ) ١٥٥,٨
(ب) ١٥,٥٨
(جـ) ١,٥٥٨
(د) ١٤,٢
الأوراق | الساق
٢ | ١٤
٢ | ١٥
١ | ١٦
٢ | ١٧
المفتاح | ٢ | ١٤ = ١٤,٢
عشرية
٢و١٤ ، ٢و١٥ ، ٢و١٥ ، ١و١٦ ، ٢و١٧
الوسط الحسابى = (١٤,٢ + ١٥,٢ + ١٥,٢ + ١٦,١ + ١٧,٢) ÷ ٥ = ١٥,٥٨
موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي
D.M.RAZK

المدى لمخطط الساق والأوراق المقابل هو.....

الأوراق	الساق
١ ٣	٥٤
٢ ٤ ٧ ٨	٥٥
٢ ٤	٥٦
٢ ٥	٥٧
٣ ٨	٥٨
١ ٦ ٦	٥٩
المفتاح ٢|٥٥ = ٥٥,٢	

كسرية

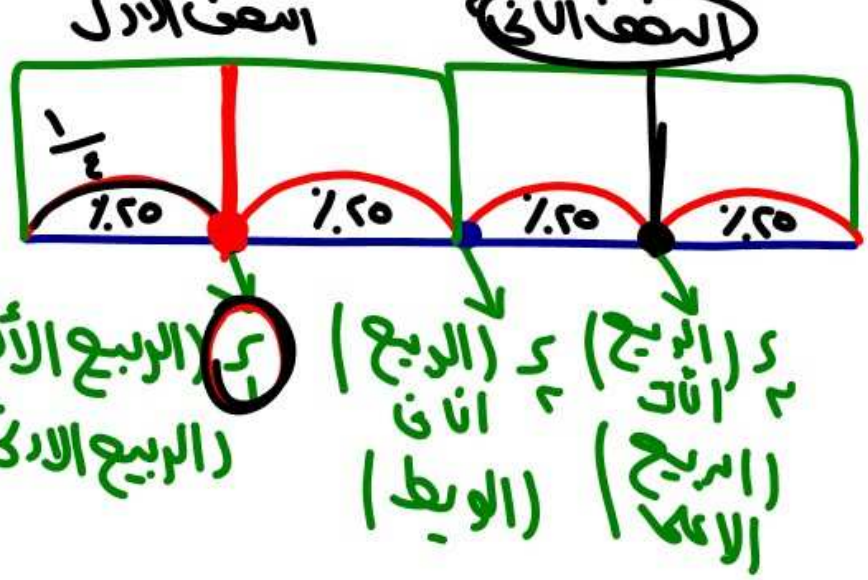
(أ)		(ب)		(حـ)		(ء)	
٥٩,١		٥,٥		٠,٥		٥٦,٢	

المدى = ٥٩,٦ - ٥٤,١ = ٥,٥

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

٢ الربيعات والصندوق والمدي الربيعي

الربيعات ← تقسم البيانات إلى أربعة أقسام متساوية بعد الترتيب التصاعدي وعددها ٣



ر١ الربيع الأدنى ← يسبقه ١/٤ البيانات ويليه ٣/٤ البيانات

ر٢ الوسيط ← يسبقه ١/٢ البيانات ويليه ١/٢ البيانات

ر٣ الربيع الأعلى ← يسبقه ٣/٤ البيانات ويليه ١/٤ البيانات

خ ع

ويمثل الصف الأول من البيانات بعد الترتيب التصاعدي (الربيع الأدنى ر١)

ويمثل الصف الثاني من البيانات بعد الترتيب تصاعدي (الربيع الأعلى ر٣)

ايجاد الوبيكات

الحالة الأولى

ن + ١ ← ٤

١) $ت_{1,ر} = \frac{ن+1}{٤}$

٢) $ت_{1,ر} = \frac{(ن+1)^{٢}}{٤}$ = ٢ × ت. الأصل

٣) $ت_{2,ر} = \frac{(ن+1)^{٣}}{٤}$ = ٣ × ت. الأول

والحل مباشر على حسب الترتيب

مثال

ن ← ٧

٧ ، ١ ، ١٥ ، ٣ ، ٤ ، ٩ ، ٥

أوجد الوبيكات الناتجة

رتب ← ١ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١٥

$ر_{1}$ ، $ر_{2}$

$ت_{1,ر} = \frac{ن+1}{٤} = \frac{٧+1}{٤}$ ← ٢ ← $ر_{1} = ٣$

$ت_{1,ر} = \frac{(ن+1)^{٢}}{٤} = \frac{(٧+1)^{٢}}{٤}$ ← ٤ ← $ر_{2} = ٥$

$ت_{2,ر} = \frac{(ن+1)^{٣}}{٤} = \frac{(٧+1)^{٣}}{٤}$ ← ٦ ← $ر_{3} = ٩$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

الحالة الثانية زوجي

ن+١ لاتقبل ÷ ٤ عدد صحيح مرة

$ت_{٠ر_١} = \frac{ن+١}{٤}$

$ت_{٠ر_٢} = \frac{٢(ن+١)}{٤}$

$ت_{٠ر_٢} = \frac{٢(ن+١)}{٤}$

ر = الفتحة السابقة + ق × الفرق بين الفتحة السابقة والفتحة المطلوبة

مثال

ن ← ٨

٣ ، ١٠ ، ٨ ، ٥ ، ٧ ، ٤ ، ٩ ، ٢ ، ١

رتب ← ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠

$ت_{٠ر_١} = \frac{ن+١}{٤} = \frac{٨+١}{٤} =$ ٢٫٢٥

$ر_١ = ٣ + (٤-٣) \times (٠٫٢٥) =$ ٣٫٢٥

$ت_{٠ر_٢} = \frac{٢(ن+١)}{٤} =$ ٤٫٥

$ر_٢ = ٥ + (٧-٥) \times (٠٫٥) =$ ٦

$ت_{٠ر_٢} = \frac{٢(ن+١)}{٤} =$ ٦٫٧٥

$ر_٢ = ٨ + (٩-٨) \times (٠٫٧٥) =$ ٨٫٧٥

f D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

نصف المدى الربيعي (الانحراف الربيعي)

$$\frac{ك_{٣} - ك_{١}}{٢}$$

المدى الربيعي = $ك_{٣} - ك_{١}$

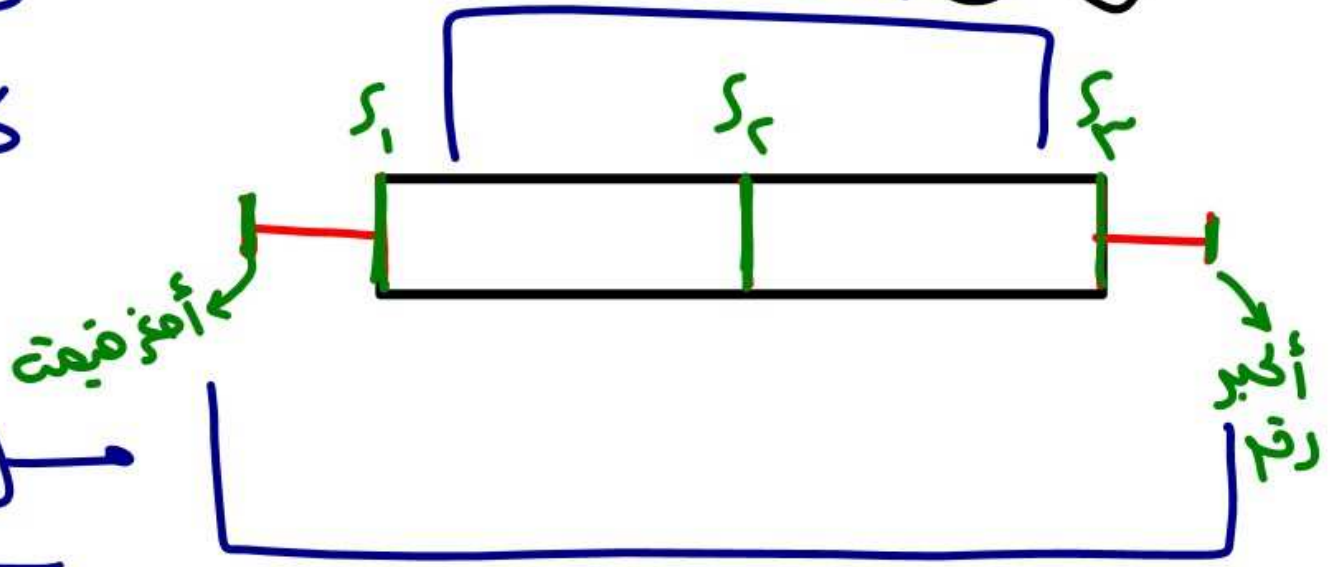
= ٢ × نصف المدى الربيعي

المدى = أكبر قيمة − أصغر قيمة

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

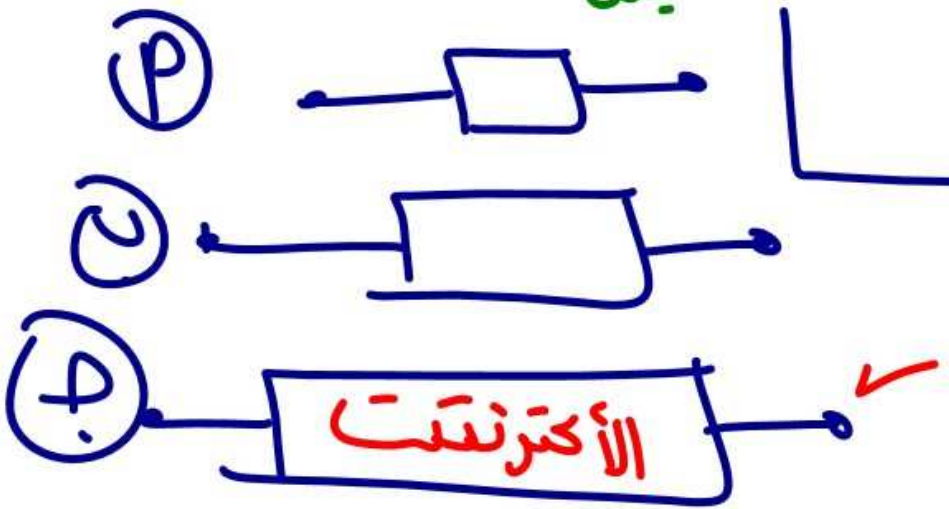
المخطط الصندوقي

الصندوق الرسمي



كلما زاد طول المستطيل

كلما زاد التشتت



موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

القيمة التى يليها ٥٠٪ من البيانات تقريبًا تسمى .....

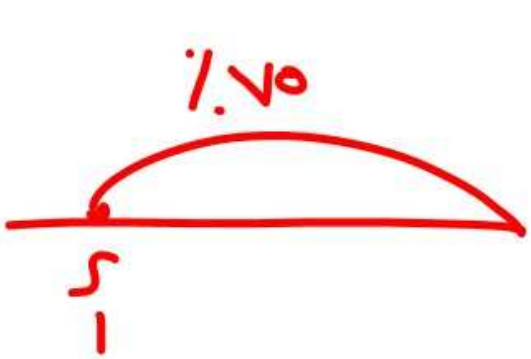
(أ) الربيع الأدنى. (ب) الوسيط (جـ) الربيع الأعلى. (د) المدى.

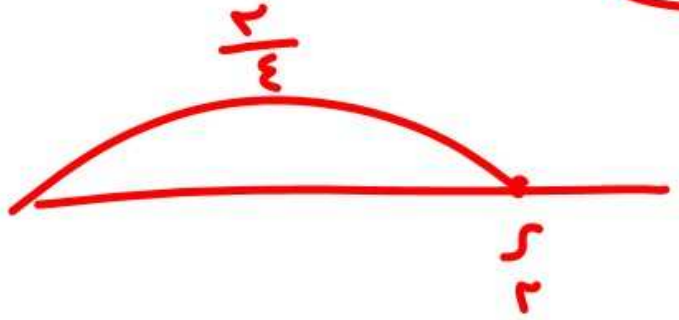
القيمة التى يسبقها $\frac{٣}{٤}$ البيانات تقريبًا تسمى .....

(أ) الربيع الأدنى. (ب) الوسيط. (جـ) الربيع الأعلى. (د) المدى الربيعى.

القيمة التى يليها ٧٥ ٪ من البيانات تقريبًا تسمى .....

(أ) الربيع الأدنى. (ب) الوسيط. (جـ) الربيع الأعلى. (د) المدى الربيعى.

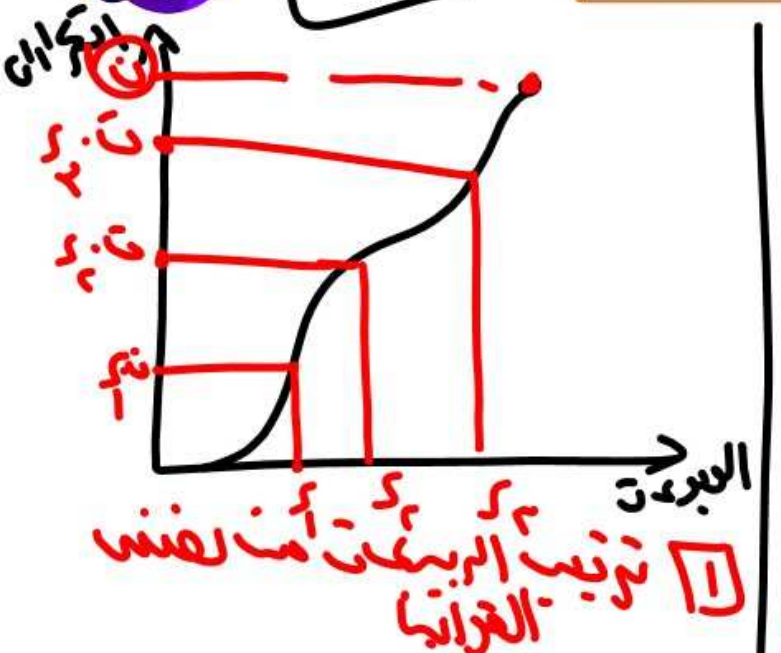




D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

٣ الربيعات من الجداول التكرارية جبريا وبيانيا

بيانياً



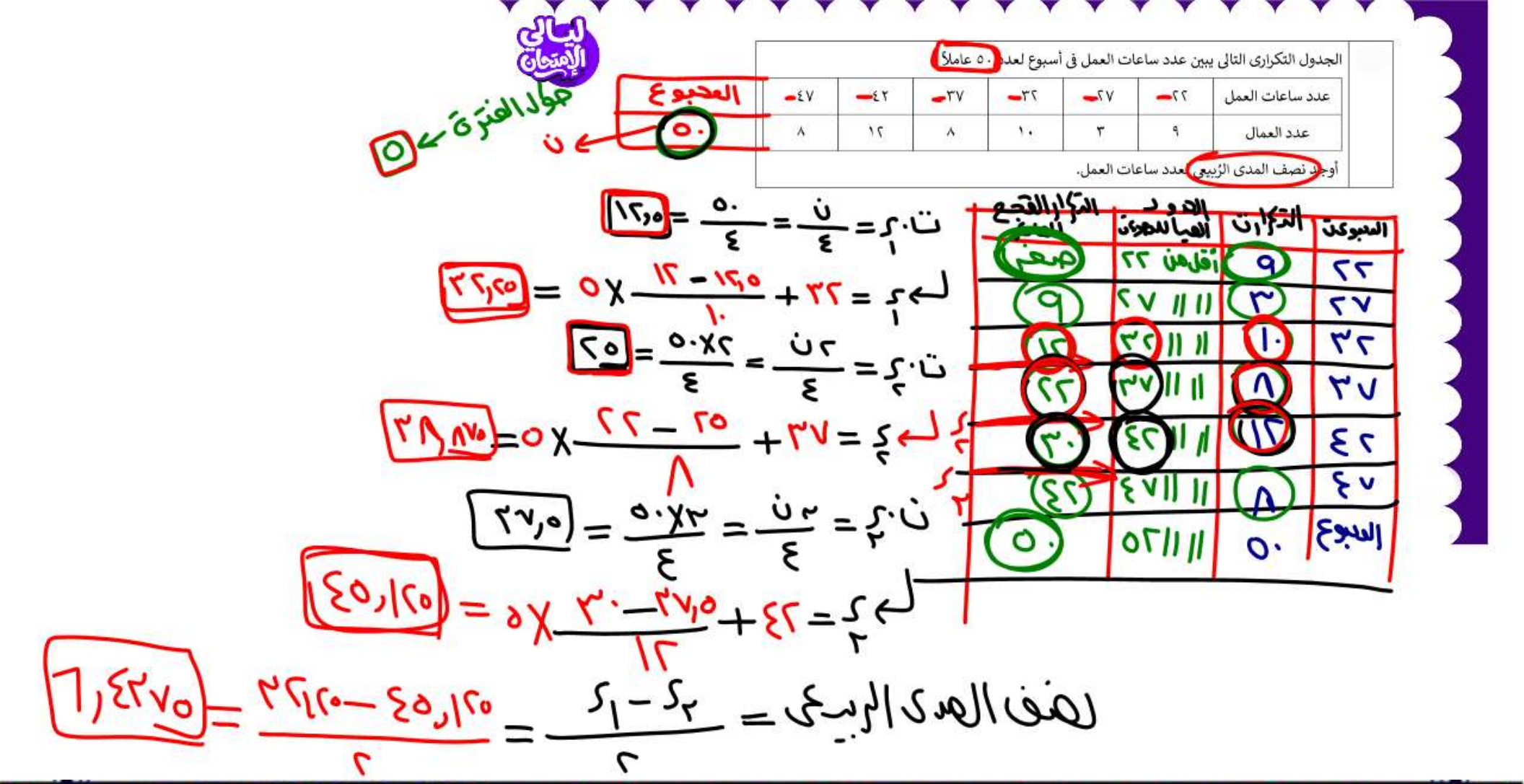
جبرياً

١ نكون جدول تكراري

٢ $ت_{٠ر} = \frac{ن}{٤}$ ، $ت_{٠ر_٢} = \frac{٢ن}{٤}$ ، $ت_{٠ر_٣} = \frac{٣ن}{٤}$

ن ← مجموع التكرارات

٣ قيمة الربيع = بداية فئة الربيع + $\frac{\text{ترتيب الربيع} - \text{التكرار السابق}}{\text{التكرار الحاوي}} \times$ طول الفترة


ليالي الامتحان
الجدول التكرارى التالى يبين عدد ساعات العمل فى أسبوع لعدد ٥٠ عاملاً
عدد ساعات العمل | ٢٢- | ٢٧- | ٣٢- | ٣٧- | ٤٢- | ٤٧-
عدد العمال | ٩ | ٣ | ١٠ | ٨ | ١٢ | ٨
أوجد نصف المدى الربيعى لعدد ساعات العمل.
المجموع
٥٠
ن
طول الفترة ٥
التكرار المتجمع الصاعد
التكرارات
الحدود الحقيقية الدنيا
المجموعات
صفر
٩
١٩
٣٩
٤٧
٥٠
٩
٣
١٠
٨
١٢
٨
٢٢
٢٧
٣٢
٣٧
٤٢
٤٧
أقل من ٢٢
٢٧ ،، ،،
٣٢ ،، ،،
٣٧ ،، ،،
٤٢ ،، ،،
٤٧ ،، ،،
٥٢ ،، ،،
المجموع
ت٠ر١ = ن/٤ = ٥٠/٤ = ١٢,٥
ل ر١ = ٢٢ + ٥ × (١٢,٥ - ٩)/١٠ = ٢٢,٢٥
ت٠ر٢ = ن٢/٤ = ٥٠×٢/٤ = ٢٥
ل ر٢ = ٣٧ + ٥ × (٢٥ - ٢٢)/٨ = ٣٨,٨٧٥
ن٠ر٣ = ن٣/٤ = ٥٠×٣/٤ = ٣٧,٥
ل ر٣ = ٤٢ + ٥ × (٣٠ - ٢٧,٥)/١٢ = ٤٥,١٢٥
نصف المدى الربيعى = (ر٣ - ر١)/٢ = (٤٥,١٢٥ - ٢٢,٢٥)/٢ = ٦,٤٣٧٥
D.M.RAZK
موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

ليالي الإمتحان

من المخطط الصندوقى التالى

(١) الوسيط = ----------

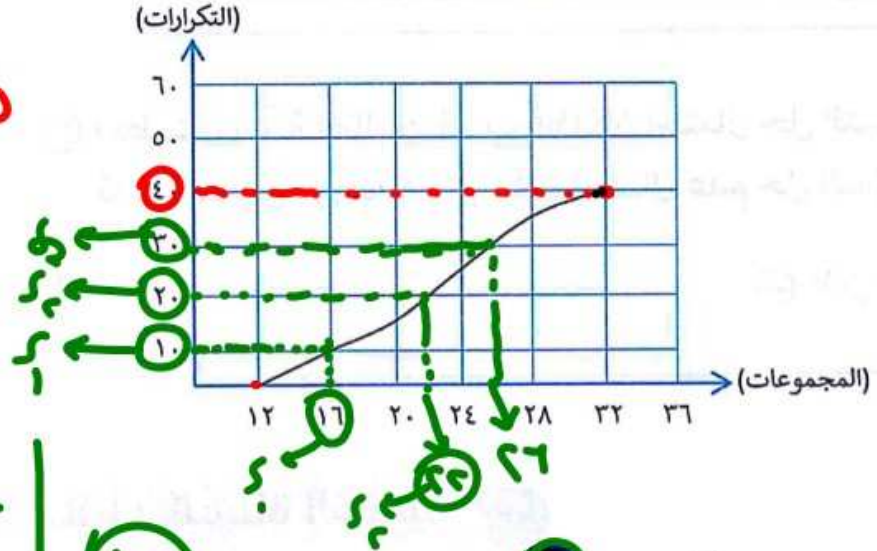
أ ٢٤ ب ٢٢ ✓

حـ ٢٨ د ٣٠

(٢) نصف المدى الربيعى = ----------

أ ١١ ب ٨

حـ ٥ ✓ د ٣



ن = ٤٠

ن٠ = ن/٤ = ٤٠/٤ = ١٠ ← ك١ = ١٦

ن٠ = ٢ن/٤ = ٢×٤٠/٤ = ٢٠ ← ك٢ = ٢٢

ن٠ = ٣ن/٤ = ٣×٤٠/٤ = ٣٠ ← ك٣ = ٢٦

نصف المدى الربيعى = (ك٣ − ك١)/٢

= (٢٦ − ١٦)/٢ = ٥

f D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

أهم الأسئلة المتوقعة في
الباب الثاني
الساق والاوراق والربعيات

عدد الإسئلة ٧

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٣) نصف المدي الربيعي للبيانات التالية : ١٢ ، ١٣ ، ٢٠ ، ٢٢ ، ٢٢ ، ٢٤ ، ٢٥ ، ٢٥ ، ٣١ ، ٣٣ هو .....

(أ)	٤,١٢٥	(ب)	١٨,٢٥	(حـ)	٢٣	(ى)	٢٦,٥

ن ← ١٠

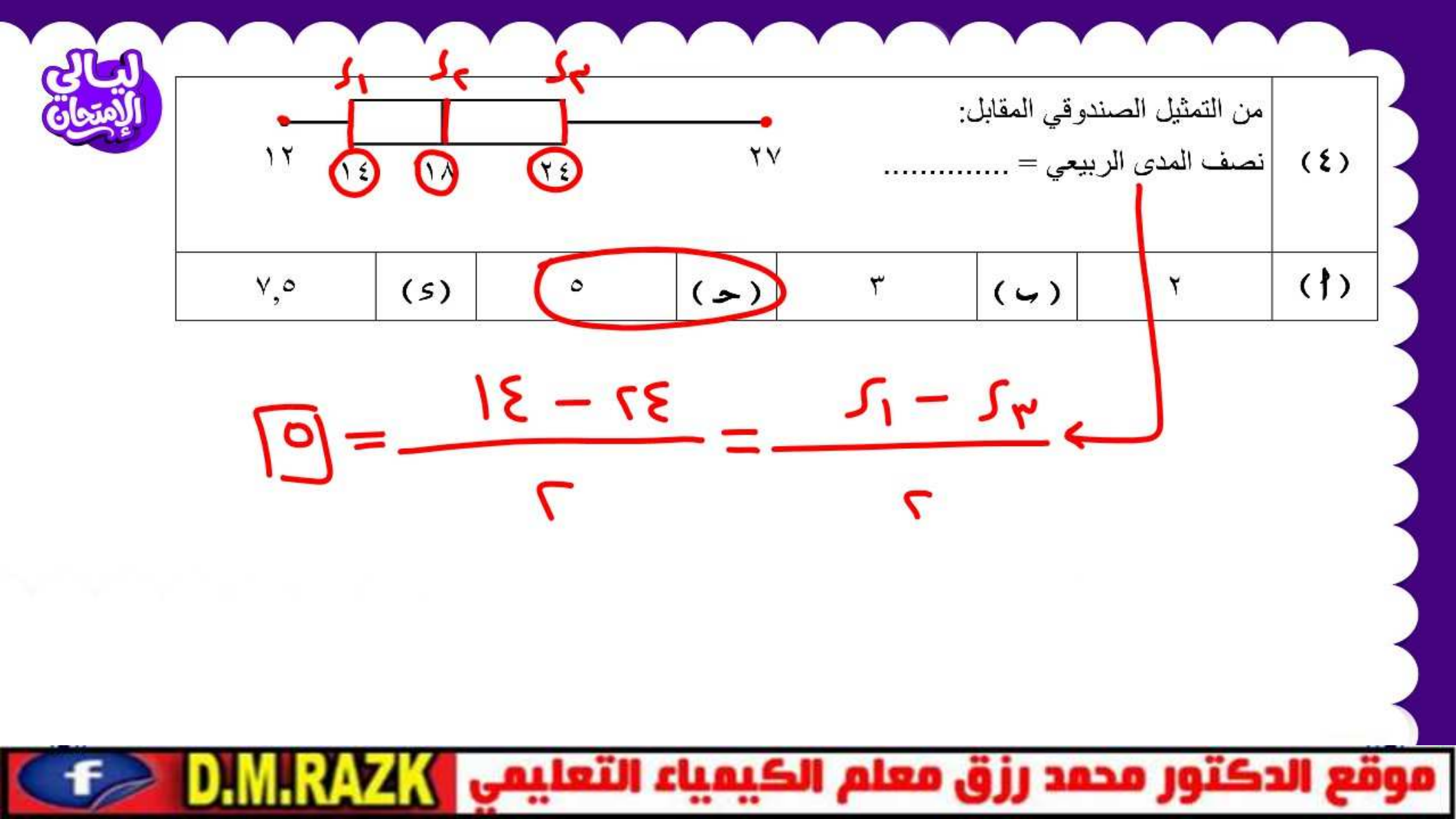
رتب ← ١٢ ، ١٣ ، ٢٠ ، ٢٢ ، ٢٢ ، ٢٤ ، ٢٥ ، ٢٥ ، ٣١ ، ٣٣

$ت_{٠ ر_١} = \frac{ن+١}{٤} = \frac{١٠+١}{٤} = ٢,٧٥$ ← $ر_١ = ١٣ + (٢٠ - ١٣) \times (٠,٧٥) = ١٨,٢٥$

$ت_{٠ ر_٣} = \frac{٣(ن+١)}{٤} = \frac{٣(١٠+١)}{٤} = ٨,٢٥$ ← $ر_٣ = ٢٥ + (٣١ - ٢٥) \times (٠,٢٥) = ٢٦,٥$

نصف المدى الربيعى $= \frac{ر_٣ - ر_١}{٢} = \frac{٢٦,٥ - ١٨,٢٥}{٢} = ٤,١٢٥$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK



(٤)	من التمثيل الصندوقي المقابل: نصف المدى الربيعي = ...

(أ)	٢	(ب)	٣	(حـ)	٥	(ى)	٧,٥

$$\text{نصف المدى الربيعي} = \frac{ك_3 - ك_1}{2} = \frac{٢٤ - ١٤}{2} = \boxed{٥}$$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(١٤)	من مخطط الساق والأوراق المقابل: ق١ − ق٢ + ق٣ = ... ٦٥ − ٧٩ + ٨٧ = ٨٣

الساق	الأوراق
٥	٠ ٩
٦	١ ٥ ٧ ٨ ٨ ٩
٨	٣ ٣ ٥ ٧
٩	٠ ١ ٥

المفتاح ١ | ٦ تعنى ٦١

(أ)	(ب)	(جـ)	(د)	(هـ)
٩١	٨٣	٧٣	(د)	٦٥

٥٠، ٥٩، ٦١، ٦٥، ٦٧، ٦٨، ٦٨، ٧٩، ٨٣، ٨٣، ٨٥، ٨٧، ٩٠، ٩١، ٩٥

ن = ١٥

$ت_{٠ك_١} = \frac{ن+١}{٤} = \frac{١٥+١}{٤}$ ← (٤) ← $ك_١ = ٦٥$

$ت_{٠ك_٢} = \frac{ن(ن+١)}{٤} = \frac{١٥(١٥+١)}{٤}$ ← (٨) ← $ك_٢ = ٧٩$

$ت_{٠ك_٣} = \frac{ن(ن+١)(٢ن+١)}{٤} = \frac{١٥(١٥+١)(٣٠+١)}{٤}$ ← (١٢) ← $ك_٣ = ٨٧$

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

(١٩) إذا كان الشكل المعطي يمثل درجات ١٢ طالب في أحد الاختبارات ممثلة بطريقة الساق والأوراق وتم استخدامه لرسم التمثيل الصندوقي للبيانات المعطي،

فإن : أ + ب + حـ = ...

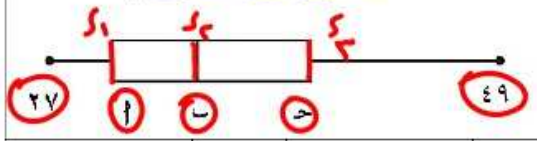
الساق	الأوراق
٢	٧ ٧ ٩
٣	١ ٢ ٥ ٨
٤	٠ ٣ ٤ ٧ ٩

ن ← ١٢

ك١ + ك٢ + ك٣

٤٣,٧٥ + ٣٦,١٥ + ٢٩,٥

= ١٠٩,٧٥



(أ)	١٠٩,٧٥	(ب)	٧٣,٢٥	(حـ)	٦٦	(ء)	٢٩,٥

٢٧ ٢٧ ٢٩ ٣١ ٣٢ ٣٥ ٣٨ ٤٠ ٤٣ ٤٤ ٤٧ ٤٩

ن٠ ك١ = ٣,٢٥ = (١+١٢)/٤ ← ك١ = ٢٩ + (٣١ − ٢٩) × (٠,٢٥) = ٢٩,٥

ن٠ ك٢ = ٦,٥ = (١١+١٢)/٤ ← ك٢ = ٣٥ + (٣٨ − ٣٥) × (٠,٥) = ٣٦,٥

ن٠ ك٣ = ٩,٧٥ = (١+١٢)٣/٤ ← ك٣ = ٤٢ + (٤٣ − ٤٤) × (٠,٧٥) = ٤٣,٧٥

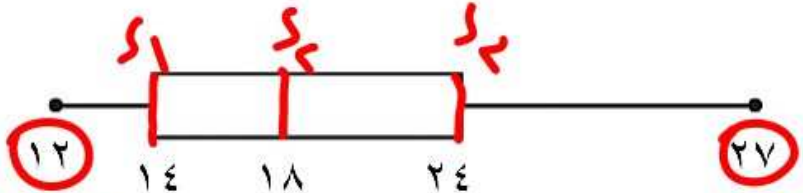
١٠ ٩

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

(٢٣) من التمثيل الصندوقي المقابل:

كل ما يلي صحيح ماعدا: .....



(أ)	المدي للبيانات = ١٥	(ب)	ر١ = ٢٤	(حـ)	الوسيط = ١٨	(د)	ر٣ – ر٢ = ٦

٢٧ - ١٢ = ١٥

٢٤ - ١٨ = ٦

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٢٥) إذا كانت البيانات التالية تمثل درجات كل من أحمد ، مني في الاختبارات الأسبوعية لمادة الرياضيات حيث إن الدرجة العظمي للاختبار هي ٥٠ درجة .

أحمد	٣٧	٤٥	٣١	٣٦	٣٥	٤٠	٤١	٤٢	٤٠	٤٥	٥٠
منى	٤٢	٢٣	٤٥	٣٧	٤١	٣٤	٣٧	٤٥	٤٦	٤٨	٤٥

فأى العبارات الآتية صحيحة؟

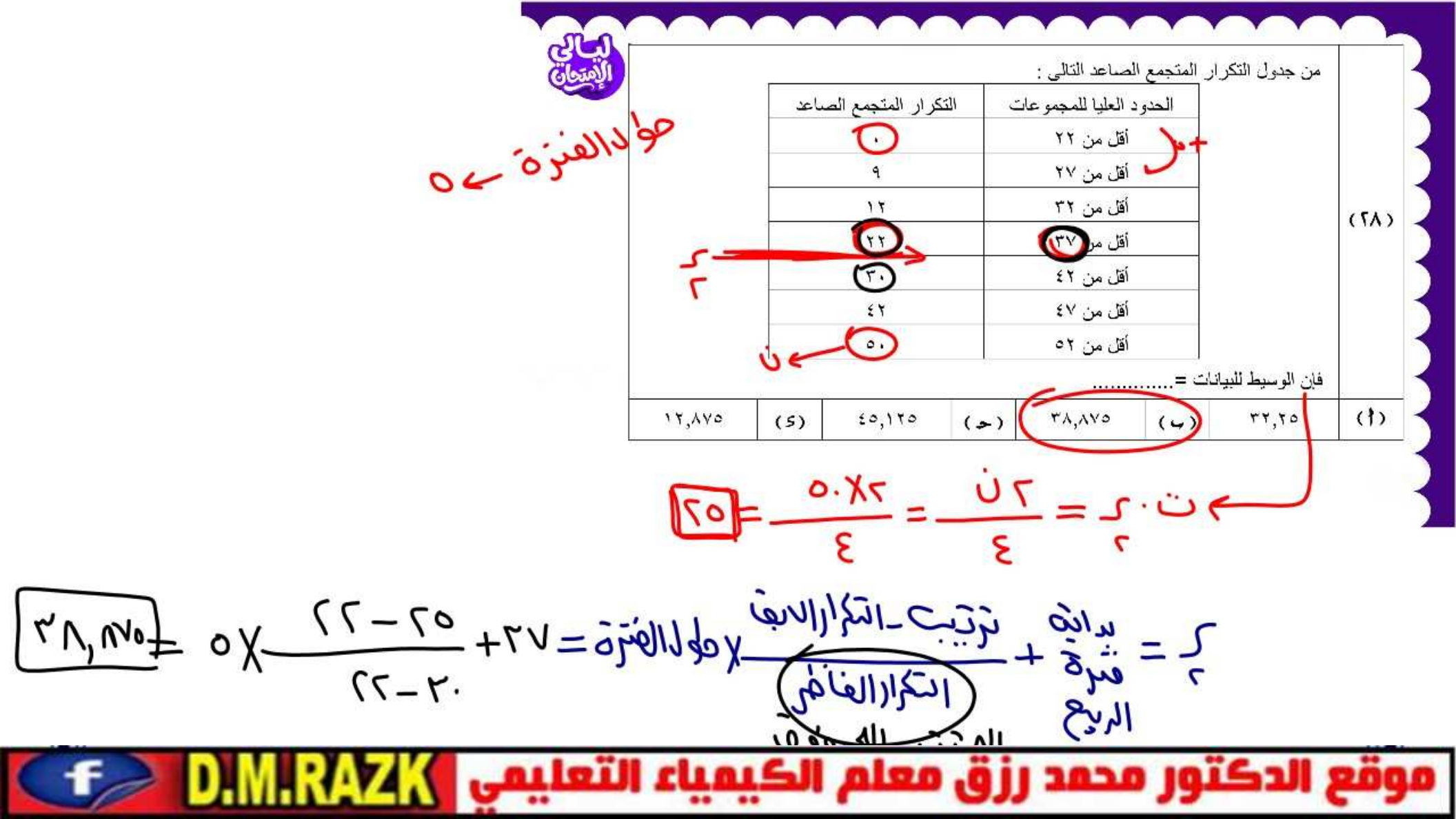
(أ)	درجات مني أكثر تشتتا من درجات أحمد	(ب)	الوسيط لدرجات أحمد أكبر من الوسيط لدرجات منى
(حـ)	المنوال لدرجات منى = ٣٧	(د)	المنوال لدرجات أحمد = ١٩

مدى (أحمد) = ٥٠ − ٣١ = ١٩

مدى (منى) = ٤٨ − ٢٣ = ٢٥

درجات منى هى الأكثر تشتت

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK


ليالي الامتحان
(٢٨) من جدول التكرار المتجمع الصاعد التالي :
الحدود العليا للمجموعات
التكرار المتجمع الصاعد
أقل من ٢٢ ٠
أقل من ٢٧ ٩
أقل من ٣٢ ١٢
أقل من ٣٧ ٢٢
أقل من ٤٢ ٣٠
أقل من ٤٧ ٤٢
أقل من ٥٢ ٥٠
فإن الوسيط للبيانات = ...
(أ) ٣٢,٢٥ (ب) ٣٨,٨٧٥ (حـ) ٤٥,١٢٥ (د) ١٢,٨٧٥
طول الفئة ← ٥
ك٢
ن
ك٠ = ن٢ / ٤ = ٥٠ × ٢ / ٤ = ٢٥
ك٢ = بداية فئة الربيع + طول الفئة × (ترتيب - التكرار السابق) / التكرار الفاضي
= ٢٧ + ٥ × (٢٥ - ٢٢) / (٢٢ - ٢٠)
= ٣٨,٨٧٥
D.M.RAZK
موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

(٣)	نصف المدي الربيعي للبيانات: ٢٠، ١٢، ٣، ٨، ١٢، ٢٢، ١٣ هو						
(أ)	٤	(ب)	٥	(حـ)	٦	(ء)	٧

ن ← ٧

رتب ← ٣، ٨، ١١، ١٢، ١٣، ٢٠، ٢٢

$ر_1 = ت_{٠ر_1} = \frac{ن + ١}{٤} = \frac{٧ + ١}{٤} = ٢$ ← ٨

$ر_2 = ت_{٠ر_2} = \frac{٢ن + ١١}{٤} = \frac{٢(٧) + ١١}{٤} = ٦$ ← ٢٠

نصف المدى $= \frac{ر_2 - ر_1}{٢} = \frac{٢٠ - ٨}{٢} = ٦$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(١٤)	إذا كان الشكل المجاور يمثل درجات ١٠ طلاب في أحد الامتحانات ، فإن الربيع الأعلى لهذه الدرجات يساوي .....

الساق	الأوراق
١	٢ ٣
٢	٠ ٢ ٢ ٤ ٥ ٨
٣	١ ٣

المفتاح ٤|٢ تمثل ٢٤

(أ)	٣١	(ب)	٢٨,٧٥	(حـ)	٢٣	(د)	١٨,٢٥

١٢ ، ١٣ ، ٢٠ ، ٢٢ ، ٢٢ ، ٢٤ ، ٢٥ ، ٢٨ ، ٣١ ، ٣٣

$$ن_{٢٥} = \frac{٣(ن+١)}{٤} = \frac{٣(١٠+١)}{٤} = ٨,٢٥$$

٨ ، ٩

$$ل_{٢} = ٢٨ + (٣١ - ٢٨)(٠,٢٥) = ٢٨,٧٥$$

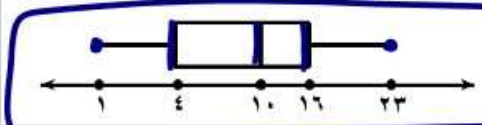
موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

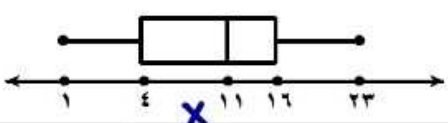
(١٩) الشكل الذي يعبر عن التمثيل الصندوقي للبيانات التالية هو .....

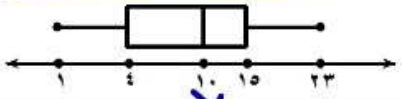
الساق	الأوراق
٠	١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٧ ٩
١	٠ ١ ٤ ٥ ٦
٢	١ ٢ ٣

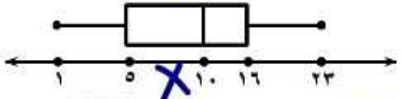
المفتاح ١ | ٢ تمثل ٢١

ن = ١٥

(أ) 

(ب) 

(حـ) 

(ء) 

ن ر١ = ن + ١ / ٤ = ١٥ + ١ / ٤ = ٤ ← ر١ = ٤

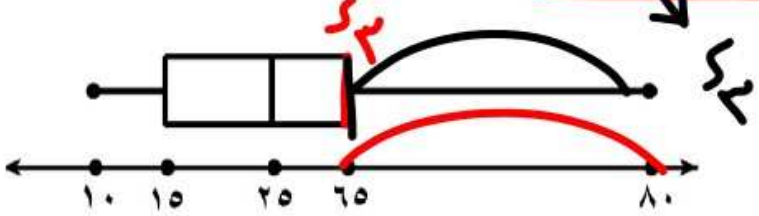
ن ر٢ = ٢(ن + ١) / ٤ = ٢(١٥ + ١) / ٤ = ٨ ← ر٢ = ١٠

ن ر٣ = ٣(ن + ١) / ٤ = ٣(١٥ + ١) / ٤ = ١٢ ← ر٣ = ١٦

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

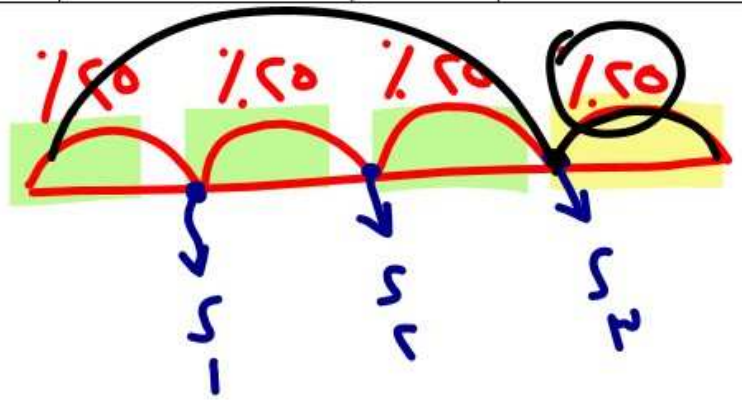
ليالي الإمتحان

(٢٣)	إذا كان الشكل التالي يمثل توزيع درجات مجموعة من الطلاب في احد الاختبارات فإن النسبة المئوية للطلبة الحاصلين على أكثر من ٦٥ درجة تساوي ..... ٪



(أ)	٧٥	(ب)	٥٠	(حـ)	٦٥	(ء)	٢٥

على أكثر من ٦٥ درجة ← ٢٥ ٪
على أقل من ٦٥ درجة ← ٧٥ ٪



D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

(٢٥) إذا كان التمثيل المجاور يمثل بيانات درجات تلاميذ فصلين مختلفين في مادة الفلسفة:

الفصل الأول	الساق	الفصل الثاني
١	١	
٦ ٠ ٠	٢	٢
٨ ٦ ٦ ٢	٣	٢ ٢ ٤ ٢ ٥
	٤	٧ ٨

المفتاح : ٠ | ٢ | ٢ تعني ٢٠ الفصل الأول ، ٢٢ الفصل الثاني

فإن درجات .....

(أ)	الفصل الأول أكثر تباينًا من درجات الفصل الثاني	(ب)	الفصل الثاني أكثر تباينًا من درجات الفصل الأول
(حـ)	الفصلين لها نفس التباين	(ء)	الفصلين غير متباينة

الفصل الأول أكثر تباينا

مدى (الأول) = ٣٨ - ١١ = ٢٧

مدى (الثاني) = ٤٨ - ٢٢ = ٢٦

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٢٨)	إذا كانت ر١ ، ر٢ ، ر٣ هي الرباعيات الثلاث للقيم: ٤ ، ٥ ، ٧ ، ١٠ ، ١١ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٨ ، ٢٢ ، فإن ، ر١ + ر٢ + ر٣ = ...

ن ← ١٠

٣١ = ١٥,٧٥ + ١٠,٥ + ٤,٧٥

(أ)	٣١,٥	(ب)	٣١,٢٥	(حـ)	٣١	(ء)	٣١,٧٥

رتب ← ١ ، ٤ ، ٥ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٨ ، ٢٢

ت٠ر١ = (١+١٠) / ٤ = ٢,٧٥ ← ر١ = ٤ + (٥ − ٤) × (٠,٧٥) = ٤,٧٥

ت٠ر٢ = ٢(١+١٠) / ٤ = ٥,٥ ← ر٢ = ١٠ + (١٠ − ١١) × (٠,٥) = ١٠,٥

ت٠ر٣ = ٣(١+١٠) / ٤ = ٨,٢٥ ← ر٣ = ١٥ + (١٥ − ١٨) × (٠,٢٥) = ١٥,٧٥

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٣)	البيانات التالية تُمثل درجات ١١ طالباً فى أحد الاختبارات الشهرية ممثلة بطريقة الساق و الأوراق على اعتبار أن الدرجة النهائية من ٣٠، فإذا كان المدى لهذه البيانات يساوى ١٩، فإن م = ...						
(أ)	صفر	(ب)	١	(حـ)	١١	(ء)	١٣

الساق	الأوراق			
م	م	م	٤	٥
٢	م	م	١	٣
٣	٠	٠	٠	

المفتاح ٠ | ٣ = ٣٠

المدى = ١٩

٣٠ - م = ١٩

م = ٣٠ - ١٩

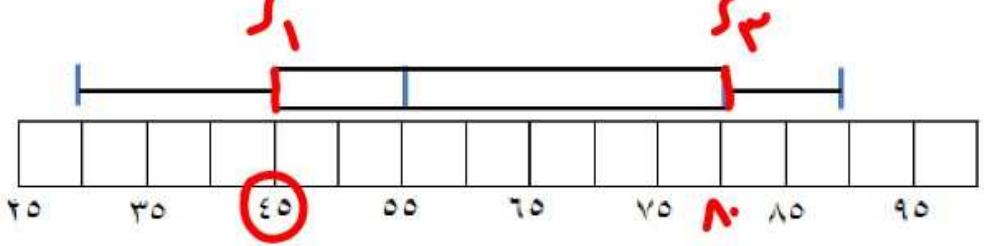
م = ١١

م = ١

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

(١٩) التمثيل الصندوقى التالى يوضح توزيع درجات مجموعة من الطلاب فى امتحان الاحصاء :



فإن الانحراف الرُبيعى = ...

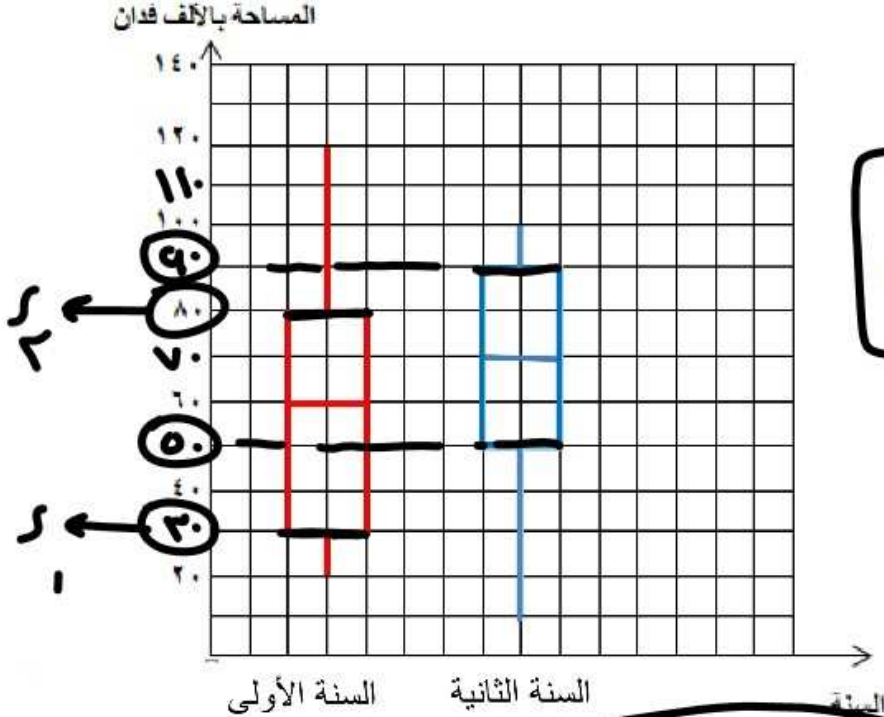
(أ)	١٠		(ب)	١٧,٥	(حـ)	٤٥	(ء)	٥٥

$$\text{الانحراف الربيعي} = \frac{ك_3 - ك_1}{2} = \frac{80 - 45}{2} = 17,5$$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

(٢٣) إذا كان التمثيل الصندوقى التالى يوضح المساحة المزروعة بالألف فدان فى ٢٥ قرية خلال عامين مختلفين:



$\frac{٩٠-٥٠}{٢} + \frac{٨٠-٣٠}{٢}$

$= ٤٥$

فإن نصف المدى الرُبيعى للعام الأول + نصف المدى الرُبيعى للعام الثانى = ...

(أ)	٢٠	(ب)	٢٥	(حـ)	٤٥	(ء)	٥٠

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

ليالي الإمتحان
(٢٥) إذا كان عدد الساعات التى يقضيها ١١ طالباً فى استخدام الإنترنت اسبوعياً كالتالى:
١٥ ، ٣٥ ، ٢٤ ، ٢١ ، ٢٠ ، ٢٠ ، ٣١ ، ١٠ ، ٤٤ ، ٤٠ ، ٣٠
فأياً من المخططات الآتية هو مخطط الساق والأوراق الذى يُمثل هذه البيانات ؟
(أ)
الأوراق | الساق
٨ ٤ ٤ | ١
٧ ١ ٠ | ٢
٥ ٤ ٢ | ٣
٤ ٠ | ٤
المفتاح ٤ | ٣ تمثل ٣٤
(ب)
الأوراق | الساق
٨ ٤ | ١
٧ ١ ٠ | ٢
٥ ١ ١ | ٣
٤ ٠ ٠ | ٤
المفتاح ٥ | ٣ تمثل ٣٥
(حـ)
الأوراق | الساق
٢ ١ ١ | ١
٥ ١ ١ | ٢
١ ١ ٠ | ٣
٣ ٠ | ٤
المفتاح ٠ | ٣ تمثل ٣٠
(د)
الأوراق | الساق
٢ ١ ١ | ١
١ ١ ٠ | ٢
٨ ٤ ٢ | ٣
٣ ٠ | ٤
المفتاح ٨ | ٣ تمثل ٣٨
أصغر ← ١٤
أكبر ← ٤٤
الأوراق | الساق
٤٨ | ١
٠١٧ | ٢
١١٥ | ٣
٠٠٤ | ٤

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٣)	البيانات التالية تُمثل درجات ١١ طالباً فى أحد الاختبارات الشهرية ممثلة بطريقة الساق و الأوراق على اعتبار أن الدرجة النهائية من ٣٠ ، فإذا كان المدى لهذه البيانات يساوى ١٩، فإن ن = ...

الأوراق				الساق
٥	٤	ن	ن	ن
٣	١	ن	ن	٢
	٠	٠	٠	٣

المفتاح ٠ | ٣ تمثل ٣٠

(أ)	صفر	(ب)	١	(حـ)	١١	(ء)	١٣

المدى = ١٩

٣٠ - ن ن = ١٩

ن ن = ١١

ن = ١

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(١٤)	إذا كانت البيانات التالية تُمثل أوزان ١٠ مشغولات ذهبية (بوحدة ثقل الجرام) ممثلة بطريقة الساق و الأوراق ، فإن الرُبيع الأول = ...

الساق	الأوراق
١	٤ ٥ ٦ ٧ ٨
٢	٣ ٤ ٥
٣	١ ١

المفتاح ٤ | ١ تمثل ١,٤

(أ)	١٥,٧٥	(ب)	١,٥٧٥	(حـ)	٠,١٥٧٥	(د)	٢,٥٦٥

عُرَيّة

١,٦ ، ١,٥

٢,٧٥ = ١+١٠ / ٤ = ١+ن / ٤ = ر٠ ت١

ر١ = ١,٥ + (١,٦ - ١,٥) × ٠,٧٥ = ١,٥٧٥

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٢٥)

التمثيل المزدوج لمخطط الساق والأوراق التالى يبين عدد ساعات العمل لمصنعين :

المصنع الأول					الساق	المصنع الثانى				
	٧	٦	٦	٦	٣	٢	٤	٦	٦	٨
٩	٨	٥	٣	١	٤	١	١	٣	٦	٩
٦	٤	٢	٢	١	٥	٢	٢	٤	٥	
				١	٦	١	١	٢		

المفتاح : ٥ | ٣ | ٢ تعني ٣٥ المصنع الأول ، ٣٢ المصنع الثانى

فإن مدى المصنع الأول ..... مدى المصنع الثانى

(أ)		(ب)		(جـ)		(د)	
	<		>		=		≤

مدى (الأول) = ٣٥ - ٦٢ = ٢٧

مدى (الثانى) = ٣٢ - ٦٢ = ٣٠

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

(٣٠) فى التمثيل المقابل :

إذا كان الرُبيع الثانى = ٢,٣

فإن : ك = ...

الساق	الأوراق
٠	٥ ـ ٣ ـ ١
١	٤ ـ ٢
٢	٨ ـ ٧ ـ ٣
٣	٦ ـ ٥ ـ ٢

المفتاح ١ | ٤ = ١٫٤

(أ) ٠,٣ (ب) ٠,٢ (حـ) ٢ (د) ٣

ن < ١١

ت٠٫٢٥ = (ن+١١)×٢ / ٤ = (١١+١١)×٢ / ٤ = ٦

هـ = ١١

ك٠٫٢٥ = ٣ د٠٫٢٥

ك = ٣

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الامتحان

(١٤) من الجدول التكرارى المتجمع الصاعد الآتى نصف المدى الربيعى = ...

الحدود العليا للمجموعات	أقل من ١٥	أقل من ٢٠	أقل من ٢٥	أقل من ٣٠	أقل من ٣٥	أقل من ٤٠	أقل من ٤٥
التكرار المتجمع الصاعد	٠	٣	١٢	٢٧	٤٥	٥٧	٦٠

(أ) ٤,٥ (ب) ٩ (حـ) ٢٦ (ء) ٣٥

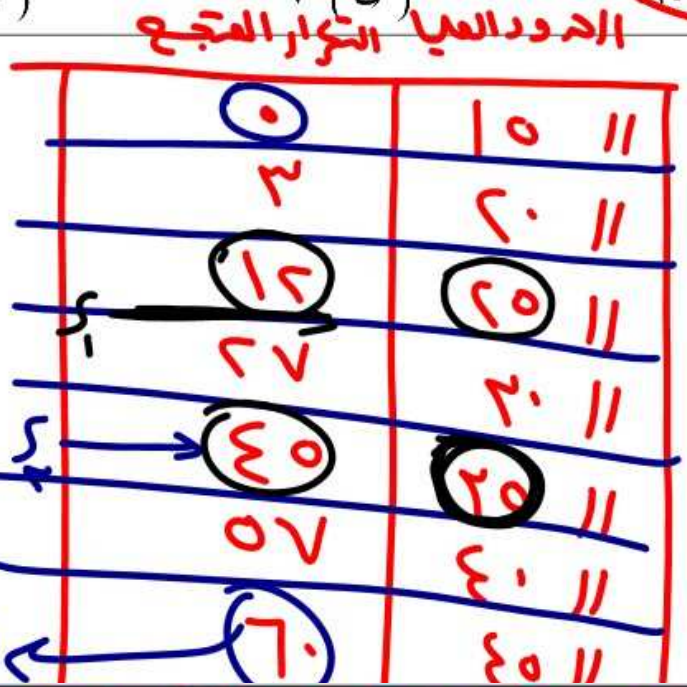
$$\text{ر}_1 = \frac{\text{ن}}{٤} = \frac{٦٠}{٤} = ١٥$$

$$\text{ر}_1 = ٢٥ + \frac{١٢ - ١٥}{١٢ - ٢٧} \times ٥ = ٢٦$$

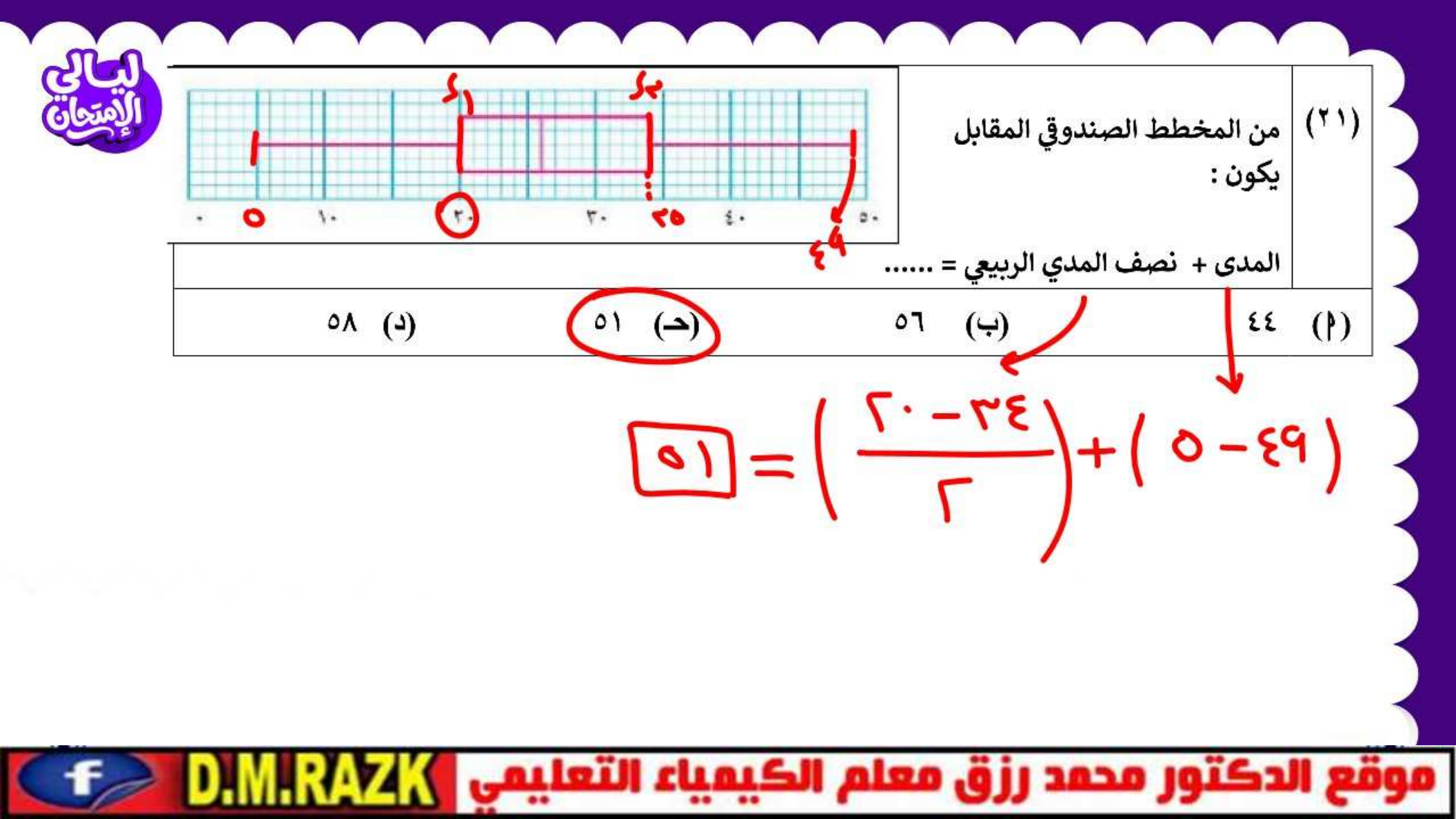
$$\text{ر}_3 = \frac{٣\text{ن}}{٤} = \frac{٦٠ \times ٣}{٤} = ٤٥$$

$$\text{ر}_2 = ٣٥ + \frac{٤٥ - ٤٥}{٤٥ - ٥٧} \times ٥ = ٣٥$$

$$\frac{\text{ر}_2 - \text{ر}_1}{٢} = \frac{٣٥ - ٢٦}{٢} = ٤,٥$$



D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي



(٢١) من المخطط الصندوقي المقابل يكون :

المدى + نصف المدي الربيعي = ...

(أ) ٤٤ (ب) ٥٦ (حـ) ٥١ (د) ٥٨

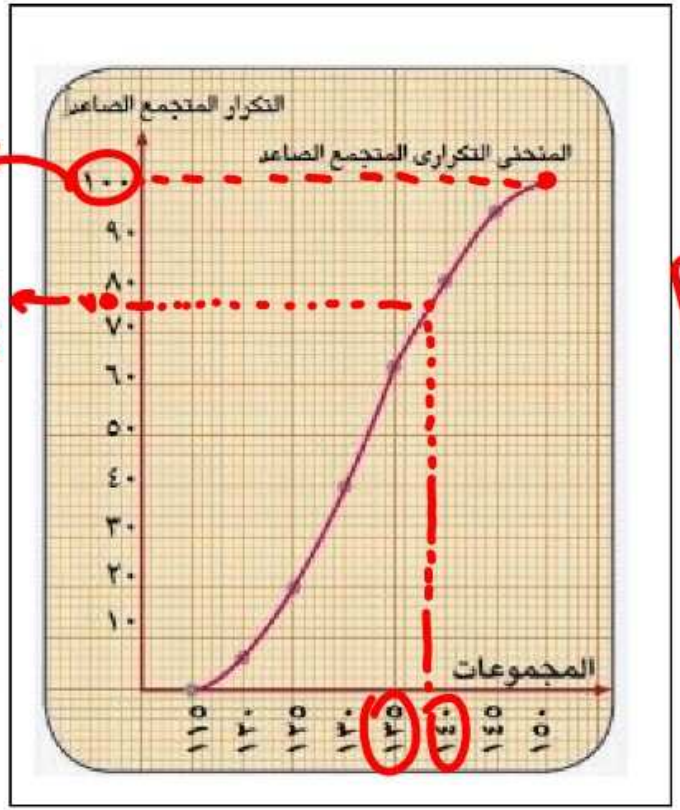
$$\text{المدى} + \frac{\text{ر٣} - \text{ر١}}{٢} = (٤٩ - ٥) + \left(\frac{٣٤ - ٢٠}{٢}\right) = ٥١$$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

(٢٥) إذا كان الشكل المقابل يمثل المنحنى التكراري المتجمع الصاعد لتوزيع تكرارى فإن :

ق٣ = ...



$$\text{ق}_3 = \frac{3\text{ن}}{4} = \frac{3 \times 100}{4} = 75$$

$$\text{ق}_3 = 138$$

(أ) ١٢٢ (ب) ١٣٣ (حـ) ١٣٨ (د) ١٤٠

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

(٥) في التمثيل المقابل:

كل الخيارات الاتية جزء من البيانات الممثلة ما عدا.....

الساق	الأوراق
١	٩
٢	٨
٣	٤ ٤ ٩
٤	٨
٥	١ ٢

المفتاح | ٨ | ٢ = ٢٨

(أ) ٢٢ (ب) ٣١ (حـ) ٤٥ (د) ٥٠

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٩) تم تمثيل بيانات درجات الطلاب في احدى المواد الدراسية باستخدام الساق والأوراق فإن عدد الطلاب الذين تتراوح درجاتهم بين ٢٠ درجة و٢٩ درجة =.....

الأوراق	الساق
٢ ٤ ٦ ٨	١
٠ ٢ ٥ ٩	٢
١ ٤ ٧	٣
المفتاح ٤ | ٣ = ٣٤	

(أ) ٤ (ب) ٣ (حـ) ٢ (د) ٥

بين ٢٠ ، ٢٩ ← ٢٠ ، ٢٢ ، ٢٥ ، ٢٩

② ← من ٢٠ ، ٢٩

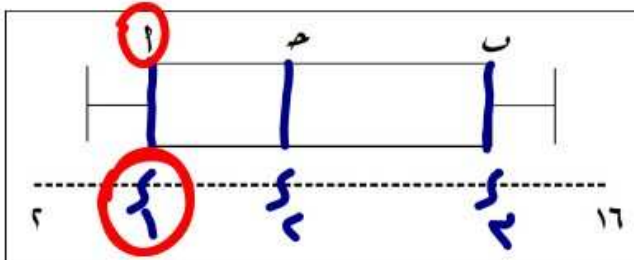
④

ليالي الإمتحان

(٢١) في الشكل المقابل:

إذا كان نصف المدى الربيعي = ٢ ، أ + ب = ٢٠

فإن أ = ... = ٨



(أ) ١٦ (ب) ١٢ (حـ) ٨ (د) ٢٠

$\frac{ر_3 - ر_1}{2} = 2$

$ر_3 - ر_1 = 4$

$ر_3 + ر_1 = 20$

بالجمع

$2ر_3 = 24$

$ر_3 = 12$

$ر_1 = 20 - 12 = 8$

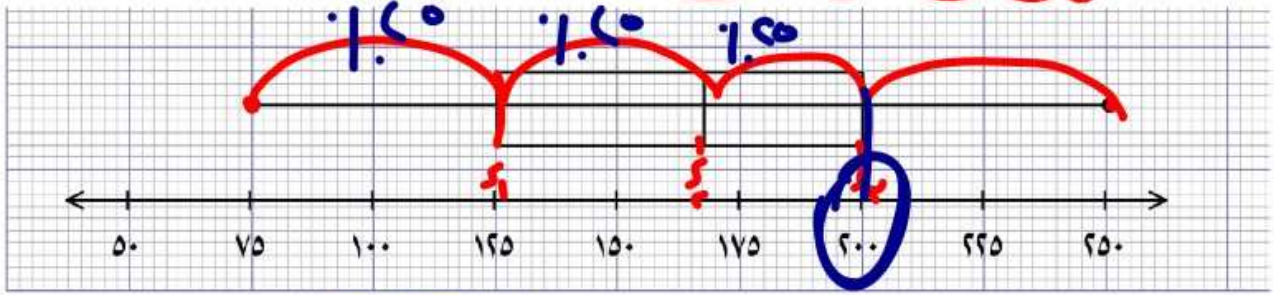
أ + ب = ٢٠

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

(٢٥) إذا كان الشكل التالي يوضح عدد الطلاب في عدة اقسام بطريقة الصندوق ذي الطرفين

فإن :عدد الطلاب على الأقل في ثلاثة أرباع الأقسام = ...



(أ) ١٢٥ (ب) ١٧٠ (حـ) ٢٠٠ (د) ٢٥٠

كدد الطلاب $\frac{3}{4}$ = ٢٠٠

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٣٠)	إذا كان ترتيب الربيع الثالث لعدد من القيم هو ١٨ فإن ترتيب الربيع الأول =.....

(أ) ٢٣ (ب) ١٢ (حـ) ٦ (د) ٢٤

$$ت_{٠ر_{٢}} = \frac{٣(ن+١)}{٤}$$

$$١٨ = \frac{٣(ن+١)}{٤}$$

$$ن = ٢٣$$

$$ت_{٠ر_{١}} = \frac{ن+١}{٤} = \frac{٢٣+١}{٤} = \frac{٢٤}{٤} = ٦$$

$$ن = \frac{٤ \times \text{الترتيب}}{\text{الطول}} - ١ = \frac{٤ \times ١٨}{٣} - ١ = ٢٣$$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٥) فى التمثيل المقابل :

المدى – المنوال = ...

الساق	الأوراق
٠	٩
١	٠ ٢ ٢ ٣ ٥ ٩
٢	٢ ٦ ٧ ٨ ٩

المفتاح ٣|١ = ١٣

(أ) ٨ (ب) ١٢ (حـ) ٢٠ (د) ٢٩

$(٢٩-٩)-(١٢)=٢٠-١٢=٨$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٣) أوجد المدى الربيعى لمجموعة القيم: ٢، ٢، ٢، ٣، ٣، ٣، ٣، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤ ← ن = ٢١							
(أ)	٣	(ب)	٤	(حـ)	٥	(ء)	٧

كرتبا ← ٢، ٢، ٢، ٣، ٣، ٣، ٣، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤

$ن \cdot ك_1 = \frac{ن+1}{4} = \frac{21+1}{4} = ③ \leftarrow ك_1 = 3$

$ن \cdot ك_3 = \frac{3(ن+1)}{4} = \frac{3(21+1)}{4} = ⑨ \leftarrow ك_3 = 8$

المدى الربيعى = $ك_3 - ك_1$

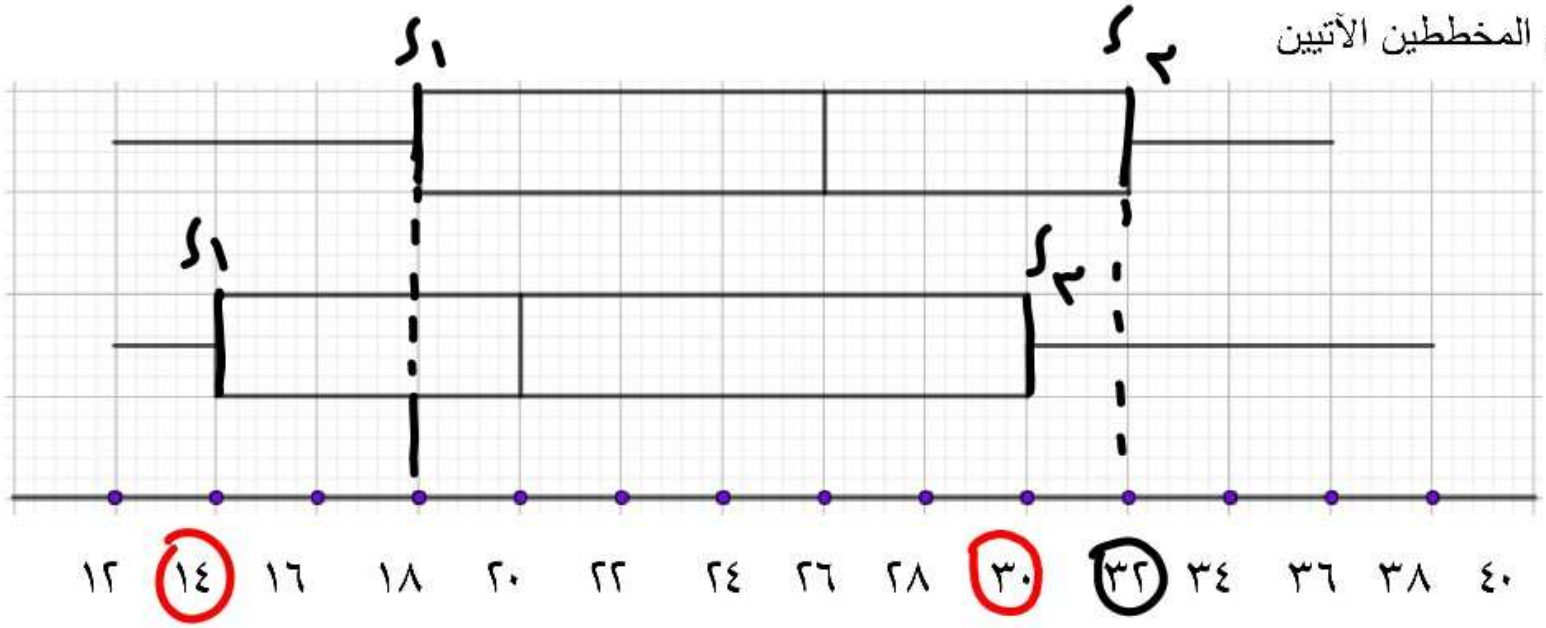
$= 8 - 3 = 5$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

(٢٣)

من المخططين الآتيين



الفرق بين المدى الربيعى للمجموعتين يساوى ..... (٢٠ـ١٤) − (٣٢−١٨) = ٢

(أ)	٢	(ب)	٤	(حـ)	٦	(ء)	٨

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

(٣) إذا كان مخطط الساق والأوراق المزدوج المقابل يوضح درجات الحرارة العظمي والصغري لمحافظة الشرقية خلال خمسة أيام ، فإن الفرق بين الوسط الحسابي للعظمي والوسط الحسابي للصغري = ...

العظمي	الساق	الصغري
٨	١	٥ ٦
٢ ٣	٢	١
٤	٣	٣
٢	٤	١

المفتاح : ٨ | ١ | ٥ تعني العظمي ١٨ والصغري ١٥

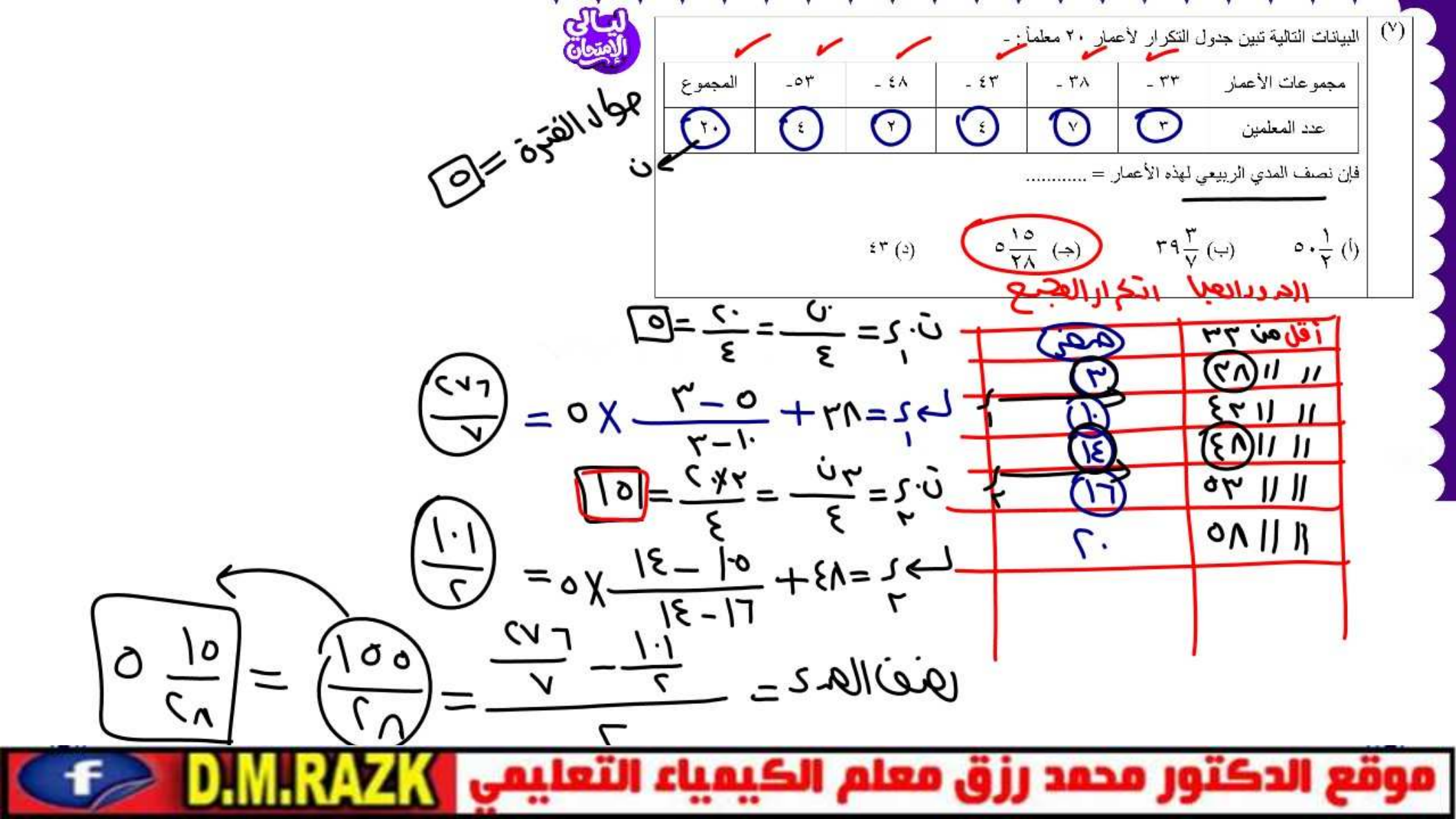
(أ) ٢,٦ (ب) ٨ (جـ) ٢٧,٨ (د) ١٩,٨

٢٧,٨ − ٢٥,٢ = (٢,٦)

الوسط (العظمى) = (١٨ + ٢٢ + ٢٣ + ٢٤ + ٤٢) ÷ ٥ = ٢٧,٨

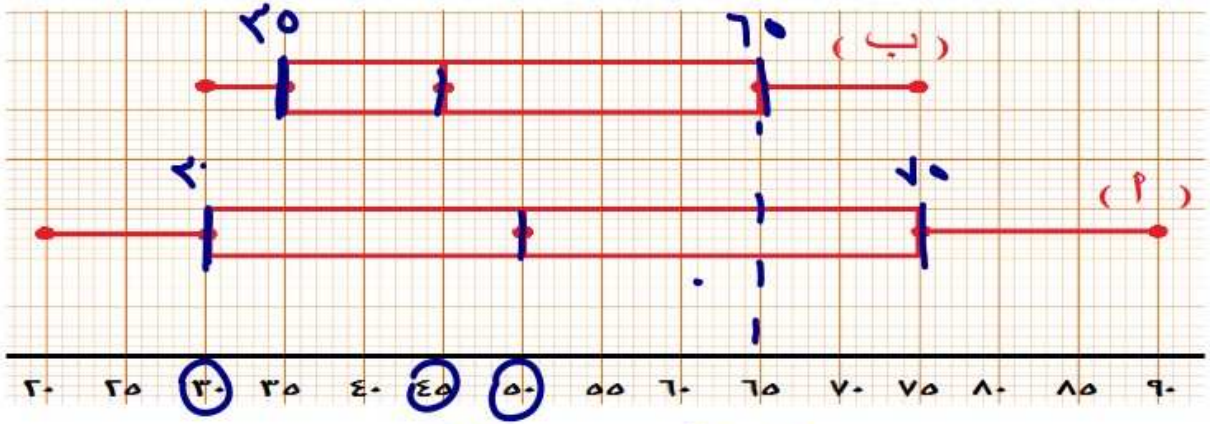
الوسط (الصغرى) = (١٥ + ١٦ + ٢١ + ٢٢ + ٤١) ÷ ٥ = ٢٥,٢

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK


ليالي الامتحان
(٧) البيانات التالية تبين جدول التكرار لأعمار ٢٠ معلماً :-
مجموعات الأعمار | ٣٣ - | ٣٨ - | ٤٣ - | ٤٨ - | ٥٣- | المجموع
عدد المعلمين | ٣ | ٧ | ٤ | ٢ | ٤ | ٢٠
فإن نصف المدي الربيعي لهذه الأعمار = ...
(أ) ٥٠ ١/٢ (ب) ٣٩ ٣/٧ (جـ) ٥ ١٥/٢٨ (د) ٤٣
طول الفئة = ٥
ن = ٢٠
ن/٤ = ٢٠/٤ = ٥
ر١ = ٣٨ + ٥ × (٣ - ٥)/(١٠ - ٣) = ٢٧ ٦/٧
ن٣/٤ = ٢٠ × ٣/٤ = ١٥
ر٢ = ٤٨ + ٥ × (١٥ - ١٤)/(١٦ - ١٤) = ١٠ ١/٢
نصف المدى = (٢٧ ٦/٧ - ١٠ ١/٢)/٢ = ١٥٥/٢٨ = ٥ ١٥/٢٨
التكرار المجمع الصاعد
أقل من ٣٣ | صفر
أقل من ٣٨ | ٣
أقل من ٤٣ | ١٠
أقل من ٤٨ | ١٤
أقل من ٥٣ | ١٦
أقل من ٥٨ | ٢٠
D.M.RAZK
موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

ليالي الامتحان

(٢٣) الشكل التالي يوضح توزيع درجات امتحانين لمجموعة من الطلاب ومنه نجد أن .....



(أ) الدرجة الوسيطية للامتحان (أ) أقل من الدرجة الوسيطية للامتحان (ب)

(ب) المدي الربيعي لدرجات الامتحان (ب) أكبر من المدي الربيعي لدرجات الامتحان (أ)

(جـ) الربيع الأدني لدرجات الامتحان (ب) يساوي الربيع الأدني لدرجات الامتحان (أ)

(د) درجات الامتحان (أ) أكثر اختلافاً وانتشاراً من درجات الامتحان (ب)

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

ليالي الإمتحان

(٣) إذا كان الربيع الأدني = ٨ ، الربيع الثاني = ١٥، الربيع الأعلي = ١٩،
فإن نصف المدي الربيعي = ...

(أ) ٥,٥ (ب) ١١ (جـ) ٣,٥ (د) ٢

$ك_1 = ٨$

$ك_2 = ١٥$

$ك_3 = ١٩$

$$\frac{ك_3 - ك_1}{٢} = \frac{١٩ - ٨}{٢} = \frac{١١}{٢}$$

$$= ٥,٥$$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٧) من الجدول الآتي : -

المجموعات	التكرار	الحدود العليا للمجموعات	التكرار المتجمع الصاعد
-٤	٢	أقل من ٤	٠
-٨	٤	أقل من ٨	٢
-١٢	٦	أقل من ١٢	٦
-١٦	٨	أقل من ١٦	١٢
-٢٠	٤	أقل من ٢٠	٢٠
المجموع	٢٤	أقل من ٢٤	٢٤

إذا كان الربيع الأول $ر_1$ = ١٢ ، فإن نصف المدي الربيعي = ...

(أ) $٣\frac{١}{٣}$ (ب) $٤\frac{١}{٢}$ (جـ) $٣\frac{١}{٢}$ (د) $٤\frac{٢}{٣}$

$ر_1 = ١٢$

$ر_2 = ١٢$

$ر_2 = ٤ \times \frac{١٢ - ١٨}{٨} + ١٦ = ١٩$

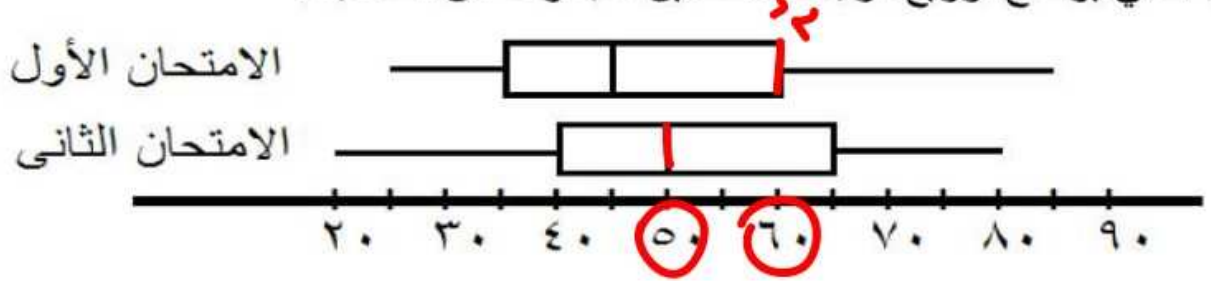
$ر_2 = \frac{ن \times ٢}{٤} = \frac{٢٤ \times ٣}{٤} = ١٨$

نصف المدى $= \frac{١٩ - ١٢}{٢} = \frac{٧}{٢} = ٣\frac{١}{٢}$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الامتحان

(٢٣) إذا كان الشكل التالي يوضح توزيع درجات امتحانين لمجموعة من الطلاب :



فإن الربيع الأعلي للامتحان الأول – وسيط الامتحان الثاني = ...

(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (جـ) ٥ (د) ٦٥

٦٠ – ٥٠ = ١٠

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٣) البيانات المقابلة تُمثل أعداد كتب الرياضيات فى مكتبات ١٥ مدرسة، فإذا كان الوسيط لهذه البيانات يساوى ١٢ فإن م = ...

الساق	الأوراق
٠	
١	٢
٢	٣ ٤ ٤ ٦ م
٣	٢ ٢ ٤

المفتاح ٥ | ١ تمثل ١٥

(أ) ٢ (ب) ٣ (حـ) ٤ (د) ٥

م = ١٢

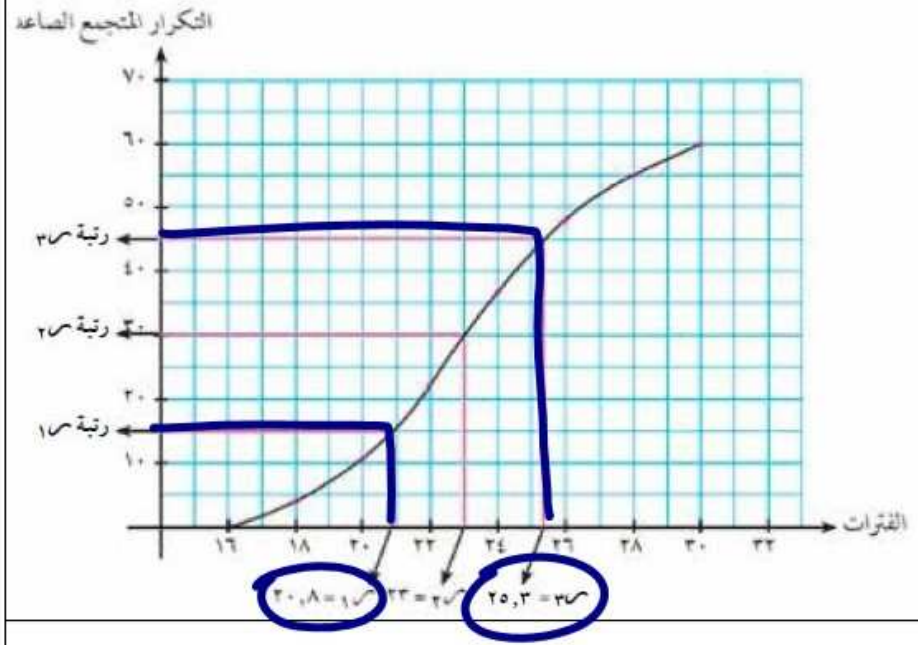
م = ٢

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

(٧) الشكل المقابل هوالتمثيل البيانى لتوزيع تكرارى لدرجات الحرارة خلال ٦٠ يوماً متتالية فى فصل الربيع بجمهورية مصر العربية:

فإن نصف المدى الرُبيعى لدرجات الحرارة يساوى ..... درجة مئوية.



ر١ = ٢٠,٨

ر٣ = ٢٥,٣

(أ) ٢,٢٥ (ب) ١١,٥ (حـ) ١٤,٥ (د) ٢٣

نصف = $\frac{٢٥,٣ - ٢٠,٨}{٢}$ = ٢,٢٥

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

(٢٥) في التمثيل البياني المقابل :

الأوراق		الساق
٥	٤	٢٣
٧	٤	٢٤

المفتاح ← ٢٤,٧ = ٢٤|٧

أكبر عدد هو .....

(أ) ٢٤٩ (ب) ٢٣٤ (حـ) ٢٤,٤ (د) ٢٤,٩

٢٤,٩

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الامتحان

(٧) من مخطط الساق والأوراق في الشكل المقابل، إذا كان نصف المدي الربيعي يساوي ٦ ،

فإن أ = ...

الأوراق	الساق
١ أ	٢
٢ ٦ ٨	٣
١ ٧	٤

المفتاح : ٦ | ٣ = ٣٦

(أ)		(ب)		(حـ)		٣	(ء)	٦
	٩		٢					

$$\text{ن}_{\cdot ر_1} = \frac{١+٧}{٤} = ٢$$

$$\text{ر}_1 \leftarrow ٢أ$$

$$\text{ن}_{\cdot ر_2} = ٣ \times ٢ = ٦$$

$$\text{ر}_2 \leftarrow ٤١$$

$$\text{ر}_2 - \text{ر}_1 = ١٢$$

$$٤١ - ٢أ = ١٢$$

$$٢أ = ٤١ - ١٢$$

$$٢(أ+٩) = ٢(أ+٩)$$

$$أ = ٩$$

$$\frac{\text{ر}_2 - \text{ر}_1}{٢} = ٦$$

f D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

في مخطط الساق والأوراق المقابل :

الأوراق			الساق
٣		١	٦٥
٦	٥	٤	٦٦
	٨	٧	٦٧
٧	٢	٠	٦٨
	٣	م	٦٩

المفتاح | ٤ | ٦٦ = ٦٦,٤

إذا كان المدى = ٤,٥

فإن : م + ل = ... + ... = ٧٣

(أ) ٦

(ب) ٦١

(جـ) ٦٧

(د) ٧٣

المدى = ٤,٥

م,٦٩ − ٦٥,١ = ٤,٥

م,٦٩ = ٦٥,١ + ٤,٥

٦٩,٦ = م,٦٩

م = ٦

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

البيانات التالية تُمثل درجات ١٤ طالبًا فى أحد الاختبارات الشهرية ممثلة بطريقة الساق والأوراق على اعتبار أن الدرجة النهائية من ٤٠ ، فإذا كان المدى لهذه البيانات يساوى ٢٧ فإن هـ = ...

الساق	الأوراق
هـ	٢ ٣ ٥ ٦ ٩
٢	هـ هـ ٢ ٤ ٦ ٨
٣	٣ ٧ ٩

المفتاح | ٤ | ٢ = ٢٤

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ١١ (د) ١٣

المدى = ٢٧

٣٩ - ٣هـ = ٢٧

-٣هـ = ٢٧ - ٣٩

-٣هـ = -١٢

هـ = ١

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

إذا كان ترتيب الربيع الأعلى لمجموعة من القيم المفردة هو ٤٨ فإن عدد هذه القيم هو .....

(أ) ٦٤ (ب) ٦٠ (جـ) ٩٦ (د) ٦٣

$$\text{ن} = \frac{\text{الترتيب} \times ٤}{\text{ا}} - ١$$

$$\text{ن} = \frac{٤٨ \times ٤}{٣} - ١ = ٦٣$$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

إذا كان عدد البيانات $ن$ فأى مما يأتى يمكن أن تساوى $ن$ حتى تكون الربيعات الثلاثة هى إحدى قيم البيانات ؟

(أ) ٥ (ب) ١٢ (جـ) ٢١ (د) ٣٥

$\frac{١+٥}{٤}$ ✗ $\frac{١+١٢}{٤}$ ✗ $\frac{١+٢١}{٤}$ ✗ $\frac{١+ن}{٤} \leftarrow \frac{١+٣٥}{٤} = ٩$ ✓

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

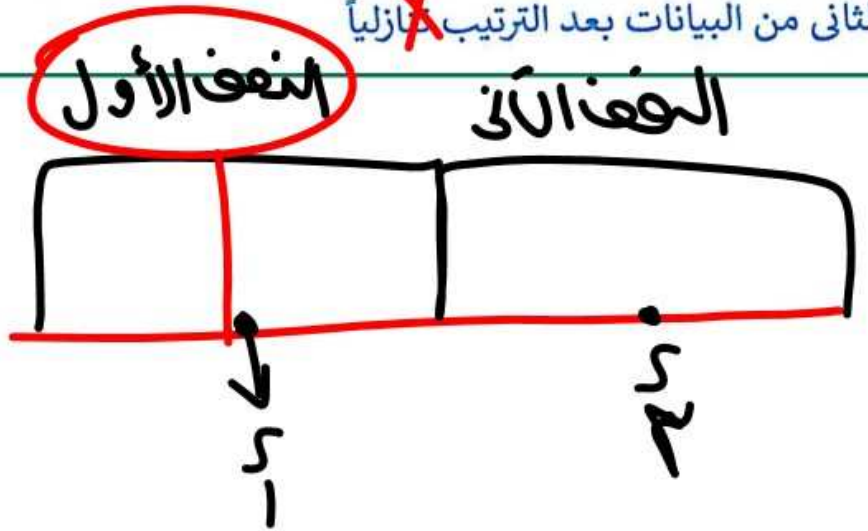
الربيع الادنى هو الوسيط ---------

(أ) النصف الاول من البيانات بعد الترتيب تصاعدياً

(ب) النصف الاول من البيانات بعد الترتيب تنازلياً ✗

(جـ) النصف الثانى من البيانات بعد الترتيب تصاعدياً

(د) النصف الثانى من البيانات بعد الترتيب تنازلياً ✗



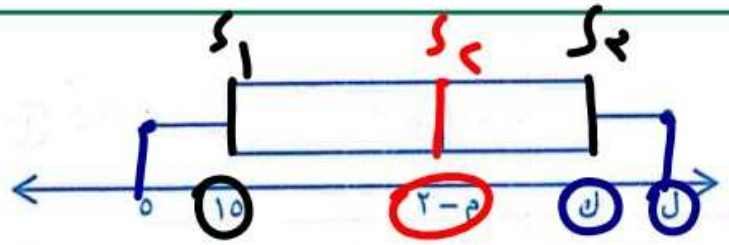
موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ليالي الإمتحان

من المخطط الصندوقى المقابل :

إذا كان الوسيط = ٤٥ ، الانحراف الربيعى = ٢٥

و المدى = ٧٥ فإن م + ك – ل = ----------



(أ) ٥٦ (ب) ٤٢ (جـ) ٤٠ (د) ٣٢

$م = ٤٧ + ٦٥ - ٨٠ = ٣٢$

$ر_2 = ٤٥$

$م - ٢ = ٤٥$

$م = ٤٥ + ٢ = ٤٧$

$\frac{ر_3 - ر_1}{٢} = ٢٥$

$ر_3 - ر_1 = ٥٠$

$ك - ١٥ = ٥٠$

$ك = ٥٠ + ١٥ = ٦٥$

المدى $= ٧٥$

$ل - ٥ = ٧٥$

$ل = ٧٥ + ٥ = ٨٠$

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

إذا كان : $س_{1}^{3} + س_{1}^{3} = ٣٥$ ، $س_{3}^{2} - س_{1}^{2} = ٢٨٠$ فإن نصف المدى الربيعى = ...

(أ) ٢٤٥ (ب) ١٤٠ (جـ) ٨ (د) ٤

$$(ك_{2} + ك_{1})(ك_{2} - ك_{1}) = ٢٨٠$$

$$\frac{٣٥}{٣٥} \times (ك_{2} - ك_{1}) = \frac{٢٨٠}{٣٥}$$

$$ك_{2} - ك_{1} = ٨$$

$$\text{نصف المدى} = \frac{ك_{2} - ك_{1}}{٢} = \frac{٨}{٢} = ٤$$

تذكير

$$س^{2} - ص^{2} = (س + ص)(س - ص)$$

$$ك_{2}^{2} - ك_{1}^{2} = (ك_{2} + ك_{1})(ك_{2} - ك_{1})$$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

الأعلى

إذا كان الوسيط لمجموعة من القيم = ١٨ والربيع الأول = ١٢ فإن الربيع الثالث يمكن أن يكون .....

(أ) ٨ (ب) ١٣ (جـ) ١٧ (د) ٢٣

$ك_٢ = ١٨$

$ك_١ = ١٢$

$ك_٣ = ؟$

$ك_٢ < ١٨$

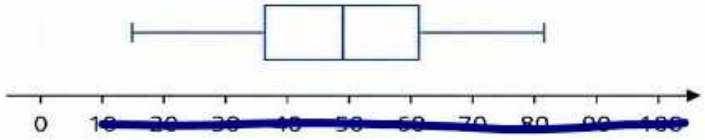
$ك_٣ \leftarrow ٢٣$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK f

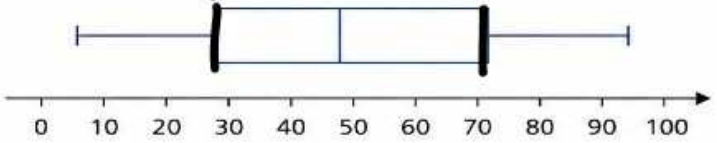
ليالي الإمتحان

سؤال: أي المخططات التالية أكثر تشتتا؟

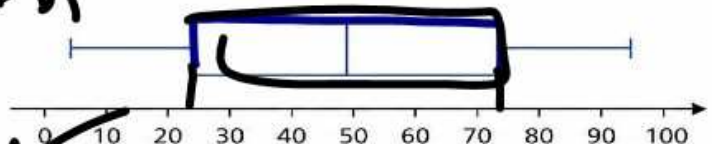
(أ)



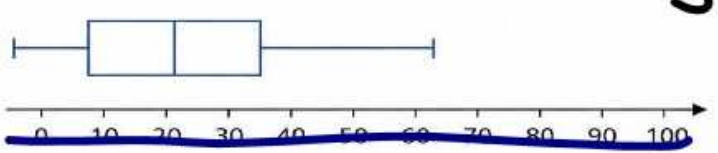
(ب)



(ج)



(د)



الاختيارات:

- أ — المخطط (أ)
- ب — المخطط (ب)
- ج — المخطط (ج)
- د — المخطط (د)

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

كده خلصنا الجولة الثانية

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

موقع الدكتور محمد رزق التعليمي

امسح الباركود بالموبيل لتثبيت التطبيق وتحميل كل الملازم مجانا وبسرعه

MR

حمل التطبيق الأن

GET IT ON Google Play

ملازم ابتدائي | ملازم اعدادي | ملازم ثانـــوي | كورسات ونتائج امتحانات

موقع الدكتور محمد رزق
Dr.MoRizK